Harga Rp. 4.800,- (Pulau Jawa), Rp. 5.300,- (Luar Jawa)

40 Halaman • Tahun IV • 12 - 18 Februari 2003

40 Halaman Harga Tetap

Kuis Berhadiah Souvenir PCplus

Serial ATA

Sisiplus

Ponsel & Cache Memori

Katakan Cinta Dengan SMS Valentine

Hati-hati Gangguan Pada Listrik

Jika WindowsXP Tak Mau Diinstal

Cover: ROBBY/PCplus; Foto: ARE/PCplus

EDITORIAL....................

Jalan Tol untuk Lalu Lintas Data

Lalu lintas data sering dianalogikan dengan mondar-mandirnya kendaraan di jalan raya. Kalau jalanan sempit, pergerakan kendaraan pasti terhambat. Ujung-ujungnya, setiap kendaraan praktis tidak bergerak ke mana-mana.

Maka, terobsesilah orang untuk membangun jalan tol. Tetapi, jalan tol pun kadangkala dibangun dengan konstruksi keseluruhan yang tolol. Artinya, jalan tol tidak memberikan solusi lalu lintas secara keseluruhan, melainkan sekadar memindahkan kemacetan dari satu tempat ke tempat yang lain.

Di dunia komputer, sebuah *interface* baru, yang istilahnya boleh jadi sudah pernah Anda kenal, kini mulai bisa ditemukan di pasaran. Konon, *interface* ini adalah jalan tol baru bagi lalu lintas data. Sekalipun belum terasa membanjir, kehadiran *interface* baru ini menjanjikan harapan bagi banyak orang. Kenapa? Dibandingkan dengan *interface* sebelumnya, ia menawarkan kinerja yang lebih baik, sistem pengkabelan yang lebih ringkas, instalasi yang mudah, dan yang paling penting, peralatan pendukungnya sudah kompatibel dengan generasi sebelumnya.

Apakah *interface* itu? Tak lain adalah *serial ATA*. Boleh jadi, PCplus menjadi media pertama yang menyajikan pengujian terhadap standar *interface* baru ini. Seluruh ulasannya bisa Anda simak di edisi ini.

Lebih dari itu, edisi ini kami tampil 40 halaman, masih dengan harga yang tetap. Informasi tentang dunia telepon seluler ini kami jadikan sajian kami, ditambah dengan serial tentang seluk beluk dunia PC, yang kali ini membahas tentang peranan *cache memory* di dalam sistem PC.

Mengapa ponsel? Karena saat ini, dunia ponsel tidak lepas berdiri sendiri seperti menara gading. Ia tak cuma bisa buat casciscus. Kita bisa memotret menggunakan peranti ini, bahkan bisa berfungsi sebagai peranti komputasi genggam.

Lantaran punya sisiplus, kami angkat dunia ponsel ini di Sisiplus kali ini. Kami melengkapinya pula dengan informasi daftar harga terbaru yang kami dapatkan langsung dari pusat perdagangan ponsel terbesar di Asia Tenggara, ITC Roxy Mas, Jakarta.

Jadi, silakan menyimaknya baik-baik. Selamat membaca!

Salam hangat dari Palmerah
Redaksi

INTERNET, INTRANET, INFO HARGA

Halo PCplus yang makin kece aja di tahun 2003. Aku adalah penggemar setiamu yang baru. Boleh gak saya mau tanya apa bedanya Internet dengan Intranet. Juga soal plusHarga tolong dong ditayangi *hardware* yang dulu saja misalnya GeForce2 atau Pentium-III soalnya duit saya pas-pasan. Oh ya PCplus tolong muatin *e-mail* saya ini karena suatu kebanggaan kalau *e-mail* saya dimuat di PCplus.

D.S. Angga
kura_gaul@hotmail.com

Red: *Internet jaringannya luas dan global, Intranet, jaringannya lokal dan terbatas. Kebanyakan toko jarang menjual barang yang Anda tanyakan. Kalaupun ada, biasanya sudah bekas karena produsennya sudah menghentikan produksi barang tersebut. Untuk GeForce2 sih barangkali masih ada di pasar. Kami juga bangga mendapatkan e-mail dari pembaca seperti Anda, Bung Angga.*

DAFTAR ISTILAH SEPUTAR PC

Assalamualaikum PCplus. Sebelumnya perkenalkan nama saya Andri Yarusman. Walaupun baru berlangganan tabloik ini, *alhamdulillah* saya sudah dapat merasakan banyak manfaat yang saya terima. Saya mengusulkan kepada PCplus, bagaimana kalau pada edisi-edisi PCplus yang akan datang ditambahkan suatu halaman baru yang khusus membahas mengenai kata-kata/istilah-istilah yang umum seputar PC, karena terus terang saja saya dan mungkin begitu pula dengan saudara-saudara yang lain masih banyak pula yang belum benar-benar memahami istilah-istilah yang ada seputar PC. Semoga hal ini dapat membantu kesulitan kami dalam usaha untuk lebih memahami hal-hal mengenainya. Atas perhatiannya, saya sangat berterima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Andri Yarusman "barbarossa the great"
elfateeh@yahoo.com

Red: *Usulan Anda sebenarnya sudah pernah kami realisasikan. Banyak memang permintaan dari pembaca untuk membuat istilah-istilah ini. Kami akan menggodoknya Bung Andri. Mudah-mudahan bisa direalisasikan.*

WORKSHOP, FLASH MX, UNIX

Halo PCplus. Saya penggemarmu yang baru di Bandar Lampung. Sejak pertama kali melihatmu, langsung tertarik membeli, karena isinya mudah dipahami dan beritanya selalu *up-to date*. Lalu, sampai sekarang saya selalu membeli kamu setiap minggunya. Ada beberapa yang ingin saya tanyakan kepada kamu. Pertama, di tahun 2003 ini, saya sangat bangga dengan kamu karena agenda *workshop* merakit PC hampir menyeluruh diadakan di Indonesia. Lalu, kapan nich *work-shop* di Bandar Lampung-nya??? Saya belum tahu kabarnya akan dilaksanakan tanggal berapa??? Kedua, kenapa PCplus tidak membahas program pembuat situs Dreamweaver MX?? Ketiga, bagaimana bisa sistem operasi Unix menjadi pilihan utama bagi para *hacker* dan *cracker*? Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih. Mudah-mudahan PCplus di tahun 2003 ini lebih banyak memberikan infomasi-informasi yang aktual dan perlu diketahui maniak komputer Indonesia. BRAVO PCplus!!!

Erie Khafif
khafif_m@yahoo.com

Red: *Informasi workshop bisa Anda lihat di PCplus edisi ini. Kami memuat langkah demi langkah dari aplikasi Flash tersebut. Mumpung masih baru ditayangkan, buruan ikuti serialnya. Para hacker dan cracker menyukai Unix karena ibaratnya, dengan Windows Anda mendapatkan "jendela" isi komputer, dengan Unix atau Linux, Anda mendapatkan seluruh isi rumahnya.*

SUSAH MENGHUBUNGI UMAX

Dear Redaksi yang baik. Saya sudah mencoba menghubungi agen *scanner* Umax, yaitu Umaxindo, tetapi tidak bisa. Padahal *e-mail address*-nya saya dapatkan dari selebaran iklan Umax sendiri, tetapi ternyata tidak bisa juga. Saya jadi bingung, bagaimana saya bisa mendapatkan *after sales service*-nya, kalau saya tidak bisa menghubungi mereka? Bisakah PCplus menolong saya? Bersama ini saya lampirkan *e-mail* saya dan respon yang saya dapat. Atas bantuannya, saya ucapkan banyak terima kasih. *Best regards.*

Arsya
arsy61@uninet.net.id

Red: *Kami sekadar meneruskan e-mail Anda Bung Arsya. Coba hubungi lewat situsnya di www.umaxindo.co.id. Hallo Umaxindo, ada customer Anda kebingungan menghubungi Anda.*

SITUS PORNO DAN LAGU BARAT

Hallo Redaksi, nama saya Herman. Saya ingin tanya bagaimana cara mencegah agar *e-mail-e-mail* yang tidak jelas/tidak diharapkan dan tidak tahu dari mana dan jumlahnya puluhan? Karena saya jengkel setiap kali buka *inbox*,banyak sekali *e-mail* yang masuk dan kebanyakan porno. Padahal saya tidak pernah mendaftarkan *e-mail* saya pada mereka. Tolong beritahu pada saya dan dapatkah redaksi memberitahukan situs musik di mana saya dapat mendengar langsung lagunya? Khususnya situs lagu Barat. Yang saya tahu www.sing365.com tapi saya tidak tahu cara memutar lagunya dan biasanya berbelit-belit prosesnya. Sekian dulu e-mail saya dan kutunggu jawabannya dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Herman di Palu
asia182@hotmail.com

Red: *Anda bisa mengeblok alamat e-mail-nya di software e-mail (mail client) Anda Bung Herman (block sender). Atau, juga bisa unsubscribe dengan membaca prosedurnya dari pesan yang mereka kirim. Untuk mendengarkan lagu, Anda harus punya bandwidth Internet yang besar. Bila bandwidth-nya kecil, pasti lagunya putus-putus.*

COMMAND TEXT

Langsung saja, saya melihat PCplus seringkali hanya membahas seputar Windows. Bagaimana kalau juga membahas di luar itu, misalnya MSDOS, dan sebagainya, termasuk cara memanfaatkan *command* yang jarang kita gunakan, misalnya *debug*, *ping*, *router*, dan *netstat*, dan sebagainya. Bisa kan PCplus membahasnya, terutama *command debug* ini? Terima kasih atas perhatiannya. Realisasinya sangat ditunggu.

Rizki Kurniawan
some132@myself.com

Red: *Usulan menarik Bung Rizki. Tapi bukankah kebanyakan sistem operasi terbaru justru sudah meninggalkan command text?*

BUKU, WORKSHOP, HOSTING

Ini adalah *e-mail* yang kesekian kalinya dari saya (terima kasih mau bales semua *e-mail* dari saya (walaupun agak lama sih :)). Saya ada pertanyaan nih.

1. Katanya PCplus mau keluarin buku merakit PC kan? kapan kira-kira terbitnya dan berapa harganya?
2. Dalam *workshop* merakit PC, apa aja sih yang dilakukan para peserta? (sori kalau nanyanya kayaknya kagak tau banget karena emang kagak tau). And rencana *workshop* yang ada di PCplus itu udah pasti atau belum waktunya and tempatnya?
3. *Server* yang baik untuk meng-*online*-kan sebuah situs biasanya apa ya (Yahoo/Tripod). Terima kasih atas jawabannya.

Bun fie
bunfie_@hotmail.com

Red: 1. *Pertengahan Februari ini kemungkinan sudah keluar. Minggu ketiga sudah beredar di pasaran. Buat pembaca yang lain, maaf agak telat dari jadwal yang sudah diinformasikan sebelumnya.*
2. *Tergantung materi workshop-nya. Biasanya, ya merakit komponen, menginstal OS dan driver, dan kemudian membongkarnya lagi. Setelah itu kadang ada pula materi tanya jawab troubleshooting bila waktunya masih ada.*
3. *Semua ada kekurangan dan kelebihannya. Dua nama yang Anda sebutkan termasuk baik menurut pandangan kami.*

Kirim Naskah ke PCplus?

Apabila Anda memiliki ide, gagasan, kiat, trik, seputar dunia komputer dan teknologi informasi, PCplus menerima kiriman naskah dari Anda. Syaratnya:

1. **Naskah harus bersifat orisinal dan belum pernah dimuat/dikirimkan ke media lain.**
2. **Naskah dikirim dalam format RTF. Bila dalam naskah terdapat gambar, gambar dikirim terpisah dan tidak dimasukkan dalam *body text*. Format gambar dikirim dalam format JPG.**
3. **Naskah dikirimkan melalui e-mail ke naskah@e-pcplus.com.**
4. **Penulis harus mencantumkan NAMA ASLI PENULIS, ALAMAT E-MAIL, dan NOMOR REKENING PENULIS.**
5. **Naskah yang dimuat akan mendapatkan honor sepantasnya. Penentuan layak tidaknya pemuatan artikel dan besarnya honor yang diterima penulis merupakan wewenang penuh dari Tabloid PCplus dan tidak dapat diganggu gugat.**
6. **Pengiriman honor artikel yang dimuat dilakukan paling cepat dua minggu setelah pemuatan di Tabloid PCplus. Apabila setelah empat minggu honor belum diterima, silakan Anda menghubungi Sdr. Dian/Putri dengan alamat dian@e-pcplus.com atau putri@e-pcplus.com untuk mendapatkan kepastian transfer honor artikel Anda.**

PCplus TABLOID KOMPUTER

Pemimpin Umum/Pemimpin Redaksi: R. Suhartono **Redaktur Pelaksana:** Julianto **Wakil Redaktur Pelaksana:** Alois Wisnuhardana **Redaksi:** Silvester Sila Wedjo, Irta Belia, F.X. Bambang Irawan, M. Firman, Cakrawala Gintings, Tjahjono EP, Alex P. **Kontributor:** Budiman Ranamanggala, Steven Andy Pascal, Yahya Kurniawan, Y.J. Thurana **Koresponden:** T.J. Setyoadi (Surabaya) **Sekretariat Redaksi:** Putri, Dian E. **Artistik/Tata-letak:** Robby F., Bambang W., Sukarja **Fotografer:** Ardo S. **Redaktur Foto:** Alphons Mardjono **Produksi:** Bambang Trie, Richard T. **Pemimpin Perusahaan:** Teddy Surianto **Wakil Pemimpin Perusahaan:** Aspianah Hia **Iklan:** Chrispina E.T., Anneke Dame, Rahmat Lukito **Promosi:** Alexander L., Jimmy R. **Pemasaran:** Budiarto, Agung P., Atyanto A. **Distribusi:** Purwantoro. Aziz **Langganan:** Rudi H. **Penerbit:** PT Prima Infosarana Media **Pencetak:** PT GRAMEDIA (isi di luar tanggung jawab pencetak) **Rekening:** BCA Cab Gajah Mada No Rek. 012.300551.9 atau Bank BNI Cab Utama Jakarta Kota No Rek. 008.24400 a.n PT Prima Infosarana Media

Alamat Redaksi & Iklan: Jl. Palmerah Selatan No. 12. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3701, 3713, 3716. Fax. 536-0411 **Alamat Sirkulasi:** Jl. Palmerah Selatan No. 12 A. Jakarta 10270 Telp. 548-3008, 548-0888, 549-0666 Ext. 3704, 3706. Fax. 536-0411 **E-mail redaksi:** redaksi@e-pcplus.com **E-mail naskah:** naskah@e-pcplus.com **E-mail iklan:** iklan@e-pcplus.com **E-mail sirkulasi:** sirkulasi@e-pcplus.com **Perwakilan Surabaya:** Irwan, Jl. Raya Gubeng No. 98 (Gd. KOMPAS) Telp. (031) 5049492/3 **Perwakilan Jogjakarta:** Oesep, Jl. Manunggal B-30 Perum Pemda Bejokerto RT. 023/07 Kel. Bener - Tegalrejo (Belakang SMU 2) Telp. (0274) 519509.

Kerjasama Bank Danamon-Astragraphia-IT Solution & SAP Indonesia.

Untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dan menyadari pentingnya peran SDM dalam suatu perusahaan, Bank Danamon menjalin kerjasama dengan Astragraphia-IT Solution dan SAP Indonesia membangun mySAP Human Resources Management di Bank Danamon.

mySAP Human Resources Management adalah aplikasi sistem yang akan membantu meningkatkan kinerja karyawan melalui program pengembangan, pelatihan, rotasi, serta *reward* sehingga akan memotivasi karyawan untuk meningkatkan kinerja dalam memberikan pelayanan kepada para nasabah Bank Danamon. Aplikasi ini merupakan salah satu dari mySAP.com Solutions yang diimplementasikan oleh Astragraphia-IT Solution. Project *kick-off* ini dilakukan pada 31 Januari 2003.

Muliadi Rahardja, Direktur Bank Danamon mengatakan, "Dengan teknologi ini, kami akan memberikan nilai tambah kepada para karyawan, mitra kerja, dan nasabah Bank Danamon. Sistem ini diharapkan akan memberikan pelayanan yang prima kepada nasabah, meningkatkan produktivitas kerja, efisiensi serta sistem kontrol yang lebih baik."

Muliadi menambahkan, Bank Danamon ingin membangun budaya perusahaan yang Transparan, Responsif, Integral dan Profesional (TRIP) yang berlaku tanpa kecuali bagi seluruh karyawan Bank Danamon. Sementara itu, Paulus Bambang WS, Managing Director Astragraphia-IT Solution menuturkan, "Sebagai tim, Astragraphia-IT akan memberikan yang terbaik agar implementasi SAP HR di BDI dapat terselesaikan *on scope, on-time,* dan *on budget.*" **(jon)**

IBM Luncurkan Sepuluh Penawaran Komputasi Grid Untuk Bisnis Komersial.

IBM memperluas manfaat komputasi Grid -yang biasanya digunakan untuk keperluan riset dan akademis- sehingga bisa dipakai untuk dunia bisnis dengan meluncurkan sepuluh penawaran Grid yang ditujukan bagi industri-industri kunci -ruang angkasa, otomotif, pasar keuangan, pemerintahan, dan ilmu kehidupan.

IBM mengumumkan bahwa kini telah menjalin kerjasama dengan Charles Schwab untuk mengembangkan solusi-solusi komputasi Grid di markas penyedia layanan keuangan raksasa ini di San Francisco. Proyek riset dan pengembangan Grid yang pertama baru saja diselesaikan dan proyek ini difokuskan untuk memaksimalkan pengefisiensian prosesor dan mengurangi waktu proses aplikasi keuangan dari empat menit menjadi 15 detik. Saat ini, dua perusahaan telah berencana untuk mengembangkan riset Grid ke bidang usaha Charles Schwab lainnya.

"Kami percaya bahwa komputasi Grid yang dibangun dan dirancang berdasarkan standar terbuka memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas layanan kami dan menjadi teknologi yang benar-benar berpengaruh sehingga dapat membantu memajukan bisnis kami secara cepat," ujar Oren Leiman, Managing Director of Advanced Technology, Charles Schwab.

IBM, 5 Februari 2003 lalu, juga mengumumkan telah menjalin kemitraan dengan dua vendor *middleware* Grid *-Platform Computing and DataSynapse-* yang memainkan peran penting dalam penyebaran Grid ke seluruh bagian perusahaan. IBM juga telah menandatangani kesepakatan dengan vendor-vendor *middleware* lainnya seperti Avaki, Entropia, dan United Devices. "Manfaat komputasi Grid bagi *e-business on demand* sangat nyata," papar Tom Hawk, General Manager of Grid Computing Worldwide, IBM. **(jon)**

Lomba Hias Becak Warnai 10 Tahun Satelindo di Yogyakarta.

Dalam rangka 10 Tahun Satelindo, Satelindo Daerah Istimewa Yogyakarta menggelar berbagai lomba unik, 9 Februari 2003 lalu, diikuti peserta dari semua kelompok umur, mulai dari anak sekolah dasar, orang tua, bahkan tukang becak pun mendapat kesempatan untuk membuktikan kehebatannya.

Beberapa lomba unik yang digelar adalah lomba hias becak dan *slalom test* becak, lomba hias tong sampah, dan lomba balap mobil Tamiya. Pengemudi becak yang tergabung dalam paguyuban pengemudi becak Yogyakarta, mengenakan seragam hijau khas, para pengemudi becak dengan lincah mengemudikan becak hiasnya melewati rintangan *slalom test.*

Pada saat yang sama kelompok anak usia sekolah dasar, bergabung dengan peserta usia dewasa, tampak asyik menorehkan cat warna-warni di atas tong sampah yang terbuat dari logam. Salah satu lomba yang cukup atraktif dan sangat seru adalah lomba balap mobil Tamiya, yang diikuti peserta mulai dari anak-anak sampai dewasa.

Apit Buchori, Branch Manager PT Satelit Palapa Indonesia cabang Yogyakarta, mengatakan bahwa lomba-lomba ini dilakukan bukan untuk kompetisi, karenanya semua jenis lomba bisa diikuti oleh semua kelompok umur. "Yang penting adalah *fun*-nya, bukan kompetisinya," ujar Apit, di sela-sela pelaksanaan Lomba.

Apit menambahkan bahwa Satelindo baru dua setengah tahun hadir di Yogyakarta, dan sudah memiliki 126 pemancar sampai ke pelosok DIY. Menurut rencana, Satelindo akan menambah 45 pemancar lagi tahun ini, dengan fokus pengembangan ke wilayah Selatan Yogyakarta.

Tanggal 28 Februari 2003 nanti juga akan dilakukan pembukaan kantor cabang Satelindo di Solo. Dalam rangka meningkatkan pelanggan prabayar dan pascabayar, Satelindo akan meluncurkan berbagai program menarik untuk pelanggan. "Kami ingin memberikan kualitas pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat," ujar Apit. **(jon)**

TJAHJONO/PCplus

Dongkrak Pasar Komputer Yogyakarta Lewat Infotech 2003.

Seperti pelaksanaan pameran komputer Infotech pada tahun-tahun sebelumnya, pada Infotech 2003 yang dilaksanakan 6–10 Februari 2003, di Graha Sabha Pramana Universitas Gadjah Mada, minat masyarakat Yogyakarta untuk bisa bersentuhan langsung dengan teknologi komputer terbaru masih cukup tinggi.

Menurut Bariudin Thalib, Ketua Panitia Infotech 2003, setiap hari jumlah pengunjung antara 2.000 sampai 3.000 pengunjung. "Bahkan pada hari pembukaan jumlah pengunjung sangat banyak, sekalipun acara pembukaan diwarnai dengan hujan deras," ujar Bariudin, yang masih menjadi mahasiswa FMIPA Matematika angkatan 1999.

Bariudin mengatakan bahwa Infotech diselenggarakan untuk menjadi jembatan antara konsumen dan pengusaha komputer. Pelaksanaan Infotech 2003 diikuti oleh 59 pengusaha komputer di DIY. "Tahun ini kami memang memberikan prioritas pada pengusaha komputer di DIY karena banyak pengusaha komputer di DIY yang masih baru. Acara tahun ini juga melibatkan Samsung, Epson, Memori NCP sebagai sponsor utama dan pendukung," ujar Bariudin.

TJAHJONO/PCplus

Sampai hari ketiga, tingkat penjualan produk komputer dan periferalnya cukup tinggi walau tidak merata. *Stand* Perfect Komputer, hari ketiga baru menjual 2 unit komputer dan beberapa periferal. "Penjualan periferal lebih banyak daripada penjualan PC jadi," ujar Nikodemus Sanny, pemilik Perfect Komputer.

Beberapa *stand* lainnya pada hari yang sama mampu menjual 10 unit komputer jadi. Seperti Bursa Komputer Yogyakarta yang telah menjual beberapa unit PC pada hari ketiga. Selain penjualan PC, cukup banyak pengunjung yang memenuhi penjualan *CD installer* (game dan *software*), maupun CD berisi lagu.

Kepada PCplus, Nikodemus Sanny, yang juga menjabat sebagai ketua APKOMINDO Yogyakarta mengatakan bahwa penjualan periferal seperti *CD Writer* cukup tinggi. "Makin banyak orang ingin punya *CD Writer* sendiri. Frekuensi untuk menulis, mengkopi sendiri sudah semakin tinggi dan semakin dibutuhkan," ujar Sanny. **(jon)**

PT Aneka Warna Indah Photo Perkenalkan Produk-Produk Terbaru.

Beberapa produk baru yang diperkenalkan ke pasar Indonesia antara lain Encad Cadjet T-200, Encad NovaJet 880, Oce Arizona 30-s, dan satu produk buatan Shanghai Teckwin Digital Printer TW3200/3200D.

Mesin-mesin *printer* berukuran besar ini biasanya dipakai oleh perusahaan *advertising* atau *entertainment* yang membutuhkan pencetakan *image* berukuran besar. Beberapa produk *solvent printer* ini ada yang mampu mencetak di berbagai media cetakan sampai ketebalan 5mm.

"*Printer-printer* ini bisa dipakai untuk mencetak *image* di atas kayu, marmer, atau keramik dengan ketebalan sampai 5mm," ujar Hardian Lorenz, Direktur PT Aneka Warna Indah Photo. Selain produk-produk *printing*, juga diperkenalkan berbagai produk *stand banner* dari berbagai tipe dan ukuran. **(jon)**

TJAHJONO/PCplus

Hardian Lorenz, Direktur PT Aneka Warna Indah Photo

Workshop Merakit PC Jambi

STIKOM Dinamika Bangsa, 6 - 8 Februari 2003

BAMBANG T/PCplus

Peserta cewek mulai banyak bisa dilihat di berbagai *workshop* yang digelar PCplus. Fenomena ini muncul juga di Jambi. Menunjukkan bahwa merakit PC bukanlah hal yang menakutkan. (fbi)

BAMBANG T/PCplus

Rombongan *workshop* di Jambi antara lain berasal dari SMU Xaverius. Bagus! Pintar merakit PC sejak dini. Habis itu tinggal melanjutkan ke tingkat yang lebih *advanced*. (fbi)

BAMBANG T/PCplus

Jangan salah! Yang mengenakan atribut PCplus lengkap adalah Kepala STIKOM Dinamika Bangsa, Drs Effiyaldi. Sedang Staf Promosi PCplus, Jimmy Rambing, justru sedang tidak mengenakan pakaian "dinas" beratribut PCplus. (fbi)

JIMMY/PCplus

Panitia *workshop* dari STIKOM Dinamika Bangsa berfoto bersama dengan tim *workshop* PCPlus. Kebersamaan selama lima hari menuai sukses tanpa aral berarti! (fbi)

Cakrawala Gintings
cakra@e-pcplus.com

Beberapa Mode Transfer ATA

Mendengar kata ATA, sebagian pengguna PC mungkin akan langsung membayangkan *harddisk*. Hal ini memang wajar mengingat ATA pada awalnya memang ditujukan untuk *harddisk*. Hingga saat ini juga *harddisk* masih menjadi peralatan yang paling dominan pada ATA.

Dibandingkan dengan peralatan lain seperti halnya *CD-ROM drive*, *harddisk* memang masih jauh lebih cepat. ATA pertama kali disetujui oleh ANSI pada tahun 1994 dan telah mengalami banyak perkembangan hingga saat ini. Umumnya standar ATA yang lebih baru mengimplementasikan kecepatan transfer yang lebih tinggi. Ini tentunya juga sejalan dengan perkembangan dari *harddisk* sendiri yang semakin hari juga semakin cepat. Tentunya tidak diinginkan untuk memiliki *harddisk* yang mempunyai kecepatan internal lebih tinggi dari kecepatan *interface*-nya.

Pada ATA terdapat beberapa mode transfer yang bisa digunakan. Mode transfer ini memiliki kecepatan teoritis maksimum yang berbeda-beda. Di samping kecepatan teroritis maksimum yang berbeda, kadang terdapat juga perbedaan dalam hal efisiensi.

PIO DAN DMA

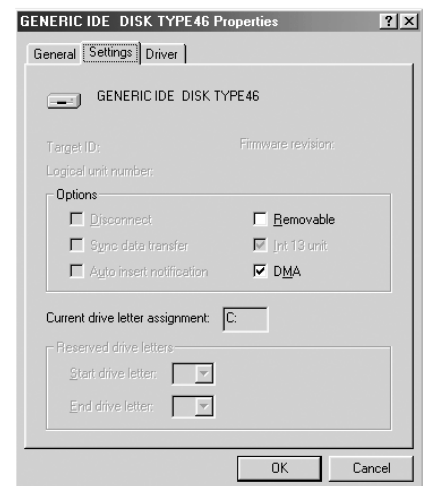
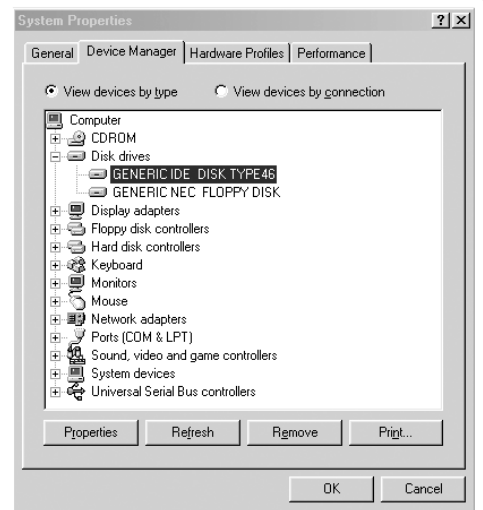
Secara garis besarnya, metode transfer pada ATA bisa dibagi menjadi dua, PIO (*Programmed Input/Output*) dan DMA (*Direct Memory Access*). Baik PIO maupun DMA ini sudah ada sejak ATA yang pertama, hanya saja untuk saat ini mode yang tersedia baik untuk PIO maupun DMA sudah lebih banyak. Tentunya mode yang lebih baru ini umumnya memiliki kecepatan yang lebih baik.

Untuk saat sekarang ini, metode untuk mentransfer data melalui ATA yang lebih banyak dipakai adalah DMA. Ini sejalan dengan kecepatan transfer menggunakan DMA yang lebih tinggi dan rendahnya penggunaan prosesor dibandingkan dengan PIO. Meskipun begitu, PIO hingga saat ini masih didukung untuk masalah kompatibilitas.

PIO adalah sebuah metode di mana prosesor dan *hardware* pendukung secara langsung mengontrol transfer data antara sistem dan *harddisk*. Dengan metode ini, setiap kali transfer data ingin dilakukan, prosesor akan diinterupsi dan diminta untuk mengontrol transfer tersebut. Inilah salah satu kelemahan dari PIO.

PIO memiliki beberapa mode yang tentunya mempunyai kecepatan yang berbeda. Mode PIO ini antara lain adalah *PIO mode 0*, *PIO mode 1*, *PIO mode 2*, *PIO mode 3*, dan *PIO mode 4*. Adapun kecepatan transfer teoritis maksimum yang didukung adalah 3,3MB/s untuk *PIO mode 0*, 5,2MB/s untuk *PIO mode 1*, 8,3MB/s untuk *PIO mode 2*, 11,1MB/s untuk *PIO mode 3*, dan 16,7MB/s untuk *PIO mode 4*.

DMA adalah sebuah metode di mana *harddisk* (atau peranti lain) yang digunakan mentransfer data secara langsung ke dan dari memori utama tanpa memerlukan bantuan prosesor. Metode DMA ini jelas memiliki keunggulan dibandingkan dengan metoda PIO dan inilah salah satu hal yang mendorong penggunaan DMA dibandingkan PIO.

Seperti halnya PIO, DMA ini juga memiliki beberapa mode. Adapun mode dari DMA ini adalah *single word DMA mode 0*, *single word DMA mode 1*, *single word DMA mode 2* dengan kecepatan 2,1MB/s, 4,2MB/s, 8,3MB/s, *multiword DMA mode 0*, *multiword DMA mode 1*, *multiword DMA mode 2* dengan kecepatan 4,2MB/s, 13,3MB/s, 16,7MB/s, dan *Ultra DMA mode 0*, *Ultra DMA mode 1*, *Ultra DMA mode 2*, *Ultra DMA mode 3*, *Ultra DMA mode 4*, *Ultra DMA mode 5* dengan kecepatan 16,7MB/s, 25MB/s, 33,3MB/s, 44,4MB/s 66,7MB/s, 100/133MB/s. Saat ini *harddisk* dan *mainboard* terbaru bisa dikatakan semuanya telah dilengkapi dengan kemampuan untuk menggunakan *Ultra DMA mode 5*. PC+

Untuk dapat menggunakan metoda DMA, sistem operasi yang digunakan juga harus mendukung

Mencari Kerja

Bambang S. Nugroho
bsn@bonbon.net

Menyandang gelar S1 dari sebuah perguruan tinggi *bonafide* tak juga membuat Nestopo, S.T. serta merta masuk ke klub orang kantoran. Lha gimana, wong pidato rektornya saja membuat ijazah di tangannya serasa turun nilainya. Kata Profesor Rektor, pengangguran meningkat sekian persen. Belum mereka yang sudah lama lulus tapi belum "gawe". Belum ditambah rombongan wisudawan baru angkatan Nestopo, S.T. ini.

Wajar kalau Nestopo, S.T. ini sutris. Ongkos untuk mengirim lamaran, fotokopi, materai, amplop, pas foto, sudah menguras ratusan ribu rupiah. Ia sampai tak tahu perusahaan jenis apa yang telah mengirim surat ucapan terima kasih dengan catatan penolakan lamaran yang diajukannya entah kapan. Ya, saking banyaknya lamaran yang dia sebarkan.

Oh, Nestopo... Mengapa dikau harus mengalami nestapa itu? Carilah warnet terdekat dan tataplah gadis operatornya sambil menanyakan situs khusus untuk lowongan. Siapa tahu sang gadis dulu juga melamar secara *online*.

www.jobsdb.com

BERUNTUNG KENAL INTERNET

Angka penetrasi Internet di Indonesia berdasar laporan ITU dan IDB US memang rendah. Baru sekitar 1,9% atau sekitar 4,38 juta jiwa penduduk dari 231 juta jiwa lebih. Walaupun demikian, bersyukurlah kita yang sudah akrab dengan Internet dalam soal lowongan kerja. Kita bisa mencari kerja tanpa harus membolak-balik halaman koran. Cukup duduk di depan komputer sambil minum kopi atau makan camilan, lalu *browse* situs-situs penyedia lowongan kerja dan melamar salah satu lowongan yang ada.

Penulis sengaja mengawali tulisan dengan kutipan hasil survei tentang laju penggunaan Internet di negara Asia Pasifik di mana angka yang rendah tersebut bisa diartikan sebagai kesempatan yang luas. Artinya jika Anda tergolong orang yang sedang mencari pekerjaan maka pesaing Anda relatif lebih sedikit dibanding jika terdapat separuh penduduk kita yang akrab dengan teknologi ini.

Jangan bergembira dulu juga karena di iklim globalisasi yang sudah berjalan, tuntutan perusahaan juga semakin kompleks. Tidak hanya penguasaan bahasa Inggris sebagai standar, namun ketrampilan menguasai teknologi informasi bukan lagi menjadi wacana, tapi keharusan.

Dulu orang yang gaptek bisa diterima bekerja di perusahaan karena sistem KKN, kini kita harus menghapus bayangan KKN karena lambat laun dikikis habis seiring laju globalisasi yang menuntut profesionalitas seseorang. **Peter Preston**, seorang kolumnis di **www.guardian.co.uk** dalam sebuah komentarnya menyatakan bahwa kita harus berani tampil menjadi nomor satu jika ingin menang dalam medan tempur globalisasi.

Selanjutnya jika Anda merasa mempunyai ketrampilan yang cukup, maka persiapkan diri Anda mencari pekerjaan *via* Internet. Ada baiknya Anda yang tidak terbiasa membuat sebuah surat lamaran dalam bahasa Inggris silakan tengok beberapa situs Internet yang menyediakan layanan pembuatan surat lamaran kerja. Ada beberapa macam teknik mencari kerja *via* Internet. Mari kita simak.

BROWSING

Bagi pengguna Internet yang jeli, membuka halaman situs perusahaan yang sudah memanfaatkan Internet sebagai salah satu *platform* bisnis sehari-hari adalah tindakan yang menguntungkan. Banyak situs perusahaan yang mencantumkan *link* informasi lowongan pekerjaan di perusahaan tersebut.

Pilihlah situs yang berdomain **.co.id** yang umumnya merupakan milik perusahaan yang beroperasi di Indonesia. Kunjungi dan temukan *link* yang menyediakan informasi lowongan. Jika ada, itulah kesempatan Anda melamar posisi yang ditawarkan.

Via Internet

Namun tidak semua perusahaan yang beroperasi di wilayah negara ini berdomain **.co.id** contohnya baru-baru ini DetikCom situs berita terpopuler juga menampilkan informasi lowongan di **www.detik.com.**

Browsing juga bisa dilakukan di situs penyedia layanan informasi lowongan kerja. Penulis mengambil contoh sebuah situs yang paling banyak dikunjungi, yakni **www.karir.com.** Situs ini terlihat profesional serta menyediakan beberapa opsi layanan berbayar atau gratis. Tentu layangan berbayar akan memberikan manfaat lebih dibanding yang gratis. Di antaranya, pelamar di situs tersebut bisa memanfaatkan HP yang dimiliki guna mendapat pesan lowongan sesuai klasifikasi yang diminta sebelumnya melalui SMS (Short Message Service). Pengguna layanan di situs ini akan digiring untuk memberikan informasi tentang keahlian serta pengalaman kerja yang dimiliki sebelumnya. Pengguna juga diberi kemudahan jika ingin melamar sebuah posisi lowongan, maka tidak terlalu kesulitan karena tersedia format sederhana surat lamaran dan tinggal klik maka akan sampai di tujuan / perusahaan.

Ada banyak situs penyedia informasi lowongan lainnya yaitu: Iklan Baris (**www.iklanbaris.com**), JobsDB (**www.jobsdb.com)**, Lowongan (**www.lowongan.net)**, dan lain-lain.

www.ruangkerja.com

MILIS

Pembaca bisa juga mengikuti milis yang memberi informasi secara khusus lowongan pekerjaan. Daftarkan diri Anda di milis-milis yang khusus membahas tentang hal ini. Namun saya sarankan untuk berhati-hati karena bisa jadi milis yang diikuti ternyata penuh dengan *spam mail* berupa ajakan bisnis MLM yang lagi marak.

Bacalah terlebih dulu siapa yang jadi pengurus dan tujuan dari milis, serta jika memungkinkan baca dulu arsip yang ada di Web-nya. Jika layak diikuti, maka segera daftarkan diri Anda dan mudah-mudahan ada pekerjaan yang cocok dengan klasifikasi Anda. Penulis sarankan untuk menggunakan *e-mail* alternatif (gratisan) bukan dari ISP dalam mengikuti milis semacam ini agar *e-mail* resmi Anda tidak dikenal *spammer*.

Ada beberapa milis yang serius memberi layanan informasi lowongan, di antaranya adalah **jobsdb-id @yahoogroups.com** atau **bursa-lowongan@ yahoogroups.com.**

Kejelian dalam mencari informasi seperti di atas sangat menguntungkan kita sebagai penikmat Teknologi Informasi. Paling tidak kita tahu *trend* apa yang sedang dibutuhkan pasar, khususnya kualifikasi pekerjaan yang dibutuhkan, sehingga persiapan bisa kita lakukan sejak dini.

Penulis ingat pada sebuah lukisan yang terpampang di sebuah halaman depan manual HP Ericsson yakni tangan yang memegang sebuah bola dunia. Ingin tahu artinya? Artinya adalah bahwa jika ingin menguasai dunia, maka kuasai juga informasi. Teknologi informasi memungkinkan untuk itu. Maka keputusan ada pada Anda. Mau menang atau kalah, *depends on you!* PC+

- Karir (www.karir.com)
- JobsDB (www.jobsdb.com)
- Ruang Kerja (www.ruangkerja.com)
- Lowongan (www.lowongan.net)
- Iklan Baris (www.iklanbaris.com)
- Gudeg (www.gudeg.net)

MILIS LOWONGAN PEKERJAAN

- Jobsdb-id@ yahoogroups.com
- Bursa-lowongan@ yahoogroups.com
- Lowongan@ yahoogroups.com
- Lowongan-kerja@ yahoogroups.com

F.X. Bambang Irawan
fbi@e-pcplus.com

SMS Valentine, Katakan Cinta Dalam 160 Karakter

Kini SMS adalah cara baru untuk menyatakan perasaan di kesempatan-kesempatan istimewa. Kalau dulu kita mengirim kartu Valentine, taruhan, sekarang pasti akan jauh lebih banyak yang mengirimkan ucapan lewat SMS. Meski kebanyakan hanya bisa mengirimkan 160 karakter per SMS, namun justru keterbatasan itu mendatangkan kreativitas.

Berikut ini kami suguhkan beberapa SMS yang layak dilayangkan di hari istimewa itu nanti. Temanya jelas: seputar kasih sayang dan persahabatan.

Karena beberapa pertimbangan, sengaja kebanyakan SMS kami sajikan dalam bahasa, bahkan format, aslinya. Kalau Anda ingin menerjemahkannya ke bahasa Indonesia tentu lebih mudah, daripada jika kami sediakan dalam bahasa Indonesia dan harus Anda terjemahkan ke dalam bahasa Inggris. Happy Valentine!

1. 1st time i saw u i was scared 2 touch u.1st time i touched u i was scared 2 kiss u.1st time i kiss u i was scared to luv u.but now dat i luv u im scared 2 lose u!

2. A candle may melt and it's fire may die, But the love you have given me will always stay as a flame in my heart.

3. A friend is sweet when it is new... But it is sweeter when it is true. But do you know that? It is the SWEETEST when it is YOU!

4. A good friend islike a computer. 'Enters' ur life. 'Saves' u in da heart. 'formats' ur problems.'Shifts' u 2 opporunity & neva 'delets' u 4rm da heart

5. Accidents do happen.i slip- i trip- i stumble- i fall & usually i dont care at all.but now i dont know what to do cos i slipped and fell in love with u

6. Aku ingin mengirim semua cintaku kepadamu, sayangnya Pak Pos bilang itu terlalu besar.

7. Apa yang menyatukan kita jauh lebih kuat dibanding dengan apa yang bisa memisahkan kita.

8. As long as we have memories, yesterday remains; as long as we have hope, tomorrow awaits. As long as we have Friendship, each day is never a waste.

ISTIMEWA

9. Bagaimana melarang hujan jatuh ketika ada awan? Bagaimana melarang daun jatuh ketika ada angin? Bagaimana melarang aku jatuh cinta ketika ada engkau?

10. Everyone mendengar apa yang engkau ucapkan. Sahabat mendengarkan apa yang engkau ucapkan. Sahabat baik mendengarkan apa yang tidak engkau katakan.

11. Everytime i hear my msg tone, I always hope that one of them comes from you. My phone has limited memory but my heart has unlimited space for you.

12. FRIENDSHIP is like a tree... It is not MEASURED on how TALL it could be, but is on how DEEP the ROOTS HAVE GROWN...

13. How i wish you and i are the buttons of keyboard because the button 'U' and 'I' are always together side by side.

14. I asked God 4 a rose & he gave me a garden.i ask God 4 a drop of water & he gave me an ocean.i asked God 4 an angel &he gave me u!

15. I asked Nokia, Ericsson, Siemens & Motorola to buy you all the world mobile phones for you, 160 digits are not enough to express my feelings.

16. I made a list of my dearest persons and I wrote them down in pencil, I included ur name but wrote it in permanent ink coz I decided 2 keep u on my list 4EVER!

17. I Wish I was a tear drop! Born in your eyes, live on you cheeks and die on your lips.

18. If I can choose the location to be reborn, I would want a place where there is sunshine, blue sky, stars at nite, dreams and there must be you whom I love.

19. IF I had the letters 'HRT' I could add 'EA' to get a 'HEART' or 'U' to get 'HURT'. But I'd rather choose 'U' and get 'HURT' than have a 'HEART' without U!!!

20. If i were a tear in ur eye i wood roll down onto ur lips.But if u were a tear in my eye i wood never cry as i wood be afraid 2 lose u!

21. In the morning I do not eat because I think of you, at noon I do not eat because I think of you, in the evening I do not eat because I think of you, at night I do not sleep because I am hungry.

22. It's raining now... Should you look out the window & try 2 count the no. of raindrops you see falling from the sky above, that's how much I'm missing you now...

23. Kupu-kupu butuh sayap. Beruang kutub butuh hawa dingin. Dan aku... membutuhkanmu!

24. Last night I hugged my pillow and dreamt of you... I wish that someday I'd dream about my pillow and I'd be hugging you.

25. Let our love be like mathmatics joy is added, sorrow is sutracted, wealth multiplied and love divided.

26. Love is like a beautiful sunset - you enjoy every minute of it, but when it finally disappears, you long for it to return again.

27. Love is like playing the piano. First you must learn to play by the rules. Then you must forget the rules and play from your heart.

28. Love is like war ... Easy to start ... Difficult to end ... Impossible to forget...

29. Loving is not how u forget but how u forgive, not how u listen but how u understand, not what u see but how u feel, and not how u let go but how u hold on.

30. Many people will walk in and out of your life, but only true friends will leave footprints in your heart.

31. Mungkin bagi seluruh dunia ini engkau hanyalah seseorang. Namun bagi seseorang engkau adalah seluruh dunia ini.

32. One day u'll ask me: "whats more important to u- me or ur life?" ill say "my life" and u'll go and leave without even knowing that u are my life.

33. Pagi ini aku dpt telp dari surga, mereka bilang kehilangan satu malaikat. Tapi jangan khawatir, aku tak akan bilang kamu ada di sini... pssstt..

34. Persahabatan adalah seperti ngompol di celana. Semua orang bisa melihatnya, but hanya kita yg merasakan kehangatan sebenarnya. Terima kasih telah jadi ompolku.

35. Scroll down.. A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T V W X Y Z It seems incomplete.. Did I miss something? Yeah! I missed 'U', now its complete bcoz of 'U'

36. Since I met YOU... The words 'WE' is more magical than 'YOU' and 'I'...

37. Tidakkah engkau capek? Berlari sepanjang hari dalam pikiranku?

38. To live dis life i need a heartbeat.to have a heartbeat i need a heart.to have heart i need happiness.to have happiness i need u!

39. To LoVe Is NotHiNg. To Be LoVeD Is SoMeThInG. To Be LoVeD By ThE OnE YoU LoVe Is EvErYtHiNg :)

40. True friends are like Diamonds... they are real and rare. False friends are like leaves... they are scattered everywhere.

41. True love doesn't have a happy ending... That's because true love doesn't have an ending...

42. U may be out of my sight, but not out of my heart. U may be out of my reach, but not out of my mind. I may mean nothing to u, but u'll always be special to me.

43. What's the difference between pleasure and torture? Pleasure is thinking of you & torture is thinking of you too much.

44. When 2 hearts r meant for each other, no distance is so far, no time is so long and no other love can break them apart...

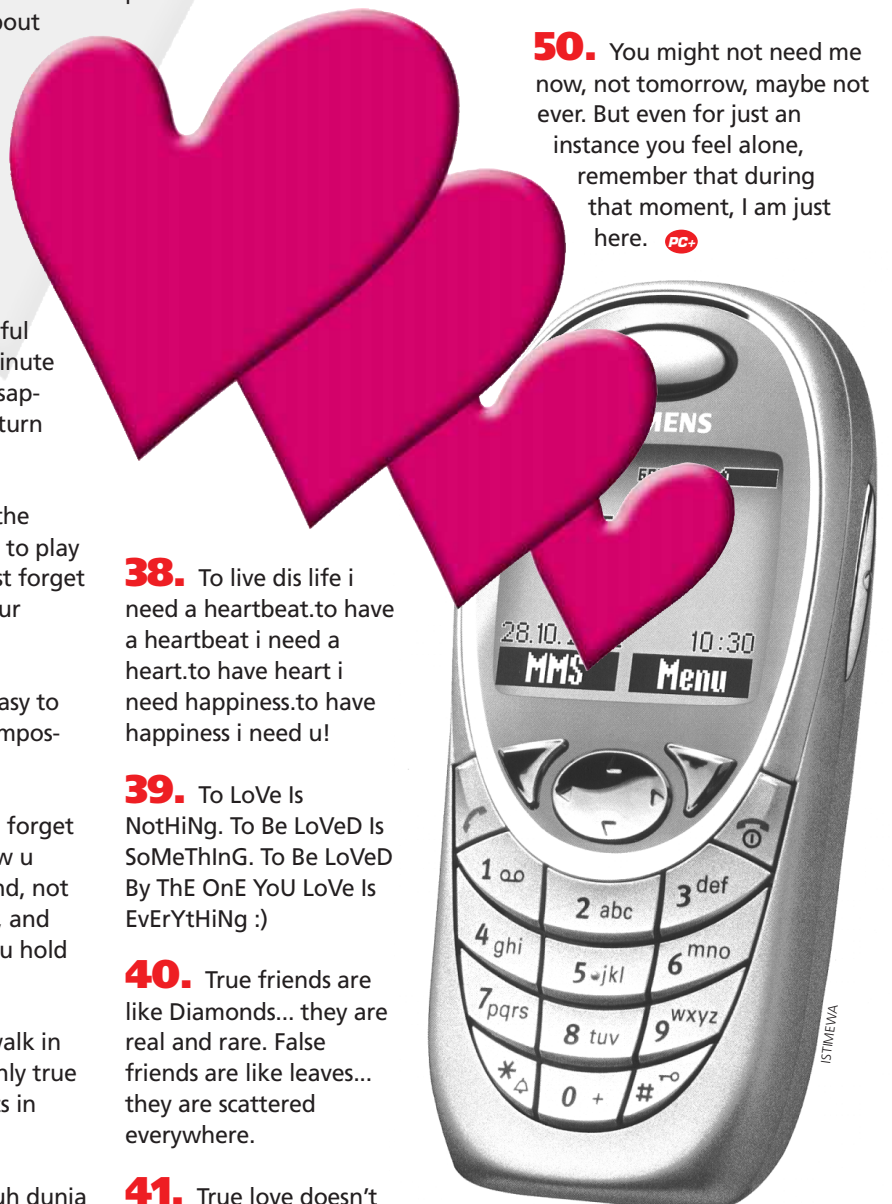
45. When friendship is deeply rooted, it is a plant that cannot even be uprooted by a storm....

46. When i'm walking in front of u,I'm protecting u. When i'm beside u i'm there for u, when i'm behind u, I'm watching over u. When i'm alone,I'm thinking of u.

47. Why do birds fall from da sky everytime u walk by? why do stars fall from da sky? cause like me they want 2 b near u!

48. Why do we close our eyes wen we sleep- wen we dream, wen we kiss?dis is becoz the most precious thing in the world is unseen.Wen i close my eyes i c u!

49. You can fall from a mountain, you can fall from a tree, but the best way to fall, is to fall in love with ME.

50. You might not need me now, not tomorrow, maybe not ever. But even for just an instance you feel alone, remember that during that moment, I am just here.

ISTIMEWA

Haer Talib
haery@yahoo.com

6 Enam Ancaman Virus Terbaru

Tahun baru bukan berarti lantas bebas virus. Justru di tahun baru ini bermunculan virus-virus anyar yang makin menyemarakkan dunia perkomputeran. Contohnya adalah enam virus terbaru yang masih "*fresh from the oven*" dan baru beredar di bulan Januari 2003 berikut ini.

Situs Symantec.com, penyedia antivirus Norton AntiVirus mengumumkan enam ancaman virus terbaru di akhir bulan Januari, yaitu:

1. Backdoor.Krei

Ditemukan tanggal 31 Januari 2003. Berupa *trojan* yang akan membuka *port* dengar (*listening port*), secara *default* adalah *port* 449, sehingga *hacker* mendapatkan akses penuh terhadap komputer yang terinfeksi. Virus ini hanya menyerang Windows NT, 2000, dan XP.

2. Backdoor. Sadhound

Ditemukan pada tanggal 30 Januari 2003, dan dikenal juga dengan nama **Troj/ SadHound-A**, **Multidropper-CE**, atau **TROJ_SADHOUND.A**. Berupa *trojan* yang akan menciptakan *file* bernama **MSWINS0CK.EXE** pada direktori Sistem Windows. Jika dijalankan, *file* ini akan membolehkan perintah yang seharusnya tidak boleh (*unauthorized command*) yang dijalankan oleh program-program aplikasi lainnya, sehingga bisa mengakibatkan kerusakan. Virus menyerang semua versi Windows yang baru.

3. Backdoor. Udps.10

Ditemukan tanggal 30 Januari 2003. Berupa *trojan* yang akan membuka *port* 101 dan 1700, sehingga memberi akses penuh kepada penyerang. Virus ini memiliki dua buah *file* yang bernama **UDPS.EXE** dan **ISATRAY.EXE**. Virus menyerang semua versi Windows (95 dan yang lebih baru).

4. JHC.1634

Ditemukan tanggal 30 Januari 2003. Merupakan virus DOS yang tinggal dalam memori. Virus ini akan menginfeksi *file* **.EXE**, **.COM**, dan *Master Boot Record* (MBR). Ukuran *file* yang terinfeksi akan bertambah sebesar 1.634 *bytes*. Virus ini akan membawa kerusakan pada setiap tanggal 17 Juni, yaitu dengan menimpa program yang dibuka atau dijalankan dengan isi kosong. Sistem yang diserang adalah semua versi Windows, mulai dari Windows 3.x.

5. W97M. HashiBirth

Ditemukan tanggal 29 Januari 2003. Merupakan virus *macro* Word97 yang akan menginfeksi dokumen dan *template*, serta mengubah penampilan dokumen Word. Virus ini juga akan menampilkan pesan pada tanggal-tanggal tertentu dan menganimasi teks dalam dokumen Word. Sistem yang diserang adalah Windows 95 ke atas.

6. Trojan.Dasmin.B

Ditemukan tanggal 29 Januari 2003. Merupakan *trojan* yang akan mengakses halaman-halaman *Web* tertentu untuk menaikkan *hit*-nya. Virus ini menyerang sistem Windows 95 ke atas. PC+

Mengubah Desktop ke Tampilan Klasik

Jika Anda perhatikan dengan seksama, tampilan *desktop* di Windows 98 ke atas tampak dipenuhi dengan beberapa fasilitas tambahan seperti *launch toolbar* dan *active desktop*. Mungkin Anda sudah bosan dengan tampilan Windows yang tampak rumit seperti ini. Pernahkah terpikir di benak Anda untuk mengembalikan tampilan *desktop* Anda sehingga tampilannya sama dengan *desktop* di Windows 95? Jika Anda menginginkannya, caranya mudah saja. Ikuti trik berikut untuk mengembalikan tampilan *desktop* ke tampilan klasik.

1. Masuk ke **Registry Editor** dengan mengklik **Start>Run** kemudian ketik **Regedit**
2. Pada *window* **Registry Editor** masuklah ke *key* **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer**
3. Kemudian buatlah sebuah **DWORD value** dengan cara mengklik kanan *mouse* pada bagian kanan *window* dan pilih **New>DWORD Value**
4. Beri nama **DWORD value** yang baru Anda buat tersebut dengan nama **ClassicShell**
5. Selanjutnya klik dua kali data tersebut, lalu pada bagian *value data* masukkan nilai **1** dan klik **OK**. Setelah itu *restart* komputer Anda untuk melihat perubahan yang terjadi pada *desktop*.

Steven Andy Pascal
steven@e-pcplus.com

Mengembalikan Fitur Compressed Folders Pada Windows Me

Pada Windows Me, secara *default* Anda dapat membuka *file* yang terkompresi tanpa perlu bantuan program tambahan seperti WinZip atau WinRar. Masalahnya, jika Anda pernah menginstal program kompresi lain ke dalam sistem operasi tersebut dan suatu saat Anda meng-*uninstall*-nya, biasanya Anda tidak dapat lagi membuka *folder* atau *file* yang dikompres.

Jika Anda mengklik ganda *file* yang terkompresi, maka akan muncul *window* **Open with...**, yang meminta Anda memilih program untuk membuka kompresi tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut, Anda perlu menginstal ulang fitur **Compressed Folders** sehingga Anda dapat membuka kembali *file* yang terkompresi tanpa perlu program tambahan. Untuk menginstal ulang **Compressed Folder**:

1. Klik menu **Start>Settings>Control Panel>Add/Remove Programs>Windows Setup>System Tools**.
2. Lalu klik **Details** dan nonaktifkan pilihan **Compressed Folders** kemudian klik **OK**.
3. Jika muncul pesan konfirmasi, pilih **Yes**.
4. Setelah itu *restart* komputer Anda.
5. Selanjutnya ulangi langkah di atas dengan mengklik **Start>Settings>Control Panel>Add/Remove Programs>Windows Setup>System Tools>Details**.
6. Aktifkan kembali pilihan **Compressed Folders**.
7. Sekali lagi *restart* komputer Anda dan selanjutnya Anda akan dapat membuka *file* yang dikompres tanpa perlu bantuan WinZip.

Steven Andy Pascal
steven@e-pcplus.com

Menggulung Dokumen dengan Cepat

Apakah Anda pernah membuat atau mempunyai dokumen yang panjang dengan menggunakan Microsoft Word? Jika pernah, tentu Anda merasa kesulitan dalam melakukan pengecekan terhadap dokumen tersebut, karena kita harus selalu menggerakkan *mouse* hanya untuk menggulung (*scrolling*) dokumen tersebut. Apalagi jika *mouse* yang Anda miliki tidak dilengkapi dengan fasilitas *scroll*, tentu saja kesulitan ini akan bertambah besar lagi.

Sebenarnya Anda tidak perlu mengalami kesulitan ini, karena Microsoft Word sudah menyediakan fasilitas *auto scroll*. Hanya saja fungsi ini belum muncul jika kita belum mengaktifkannya. Untuk menampilkan fasilitas *auto scroll* tersebut, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Buka dokumen Anda dengan Microsoft Word
2. Klik bagian **Tools**, kemudian pilih bagian **Customize**, maka akan muncul sebuah kotak dialog kecil
3. Klik *tab* **Commands**
4. Pada kolom bagian **Categories**, pilihlah **All Command**
5. Pada kolom bagian **Commands**, cari dan pilihlah **Autoscroll**
6. Kemudian *drag* (geserlah) **AutoScroll** tersebut ke arah *toolbar*
7. Terakhir klik **Close**.

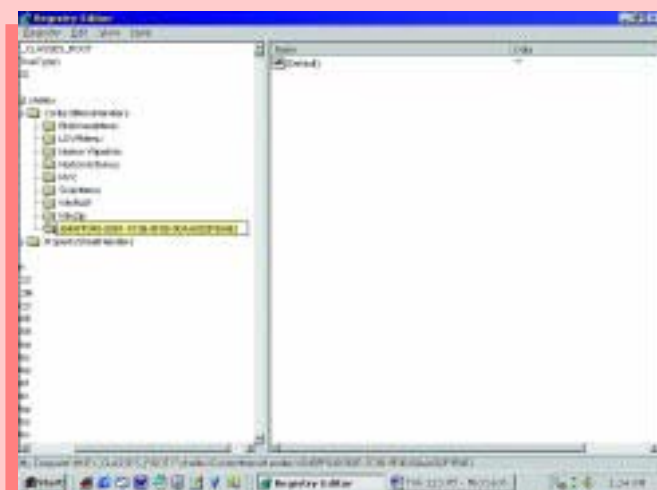
Sekarang Anda tidak akan mengalami kesulitan lagi dalam melakukan pengecekan data, karena untuk melakukan *scrolling* tidak lagi mengalami kesulitan. Anda tinggal mengklik pada **AutoScroll** yang baru saja kita buat pada bagian *toolbar*. Perhatikanlah pada bagian kanan, akan muncul **AutoScroll**. Anda bisa menggeser *cursor* tersebut ke atas atau ke bawah. Semakin ke atas atau semakin ke bawah, penggulungan akan semakin cepat.

Khusus bagi Anda yang sudah memiliki *mouse* yang dilengkapi dengan fasilitas *scroll*, ada cara yang lebih singkat untuk mengaktifkan fasilitas **AutoScroll** tersebut. Caranya adalah Anda tinggal mengklik *scroll* yang terdapat pada *mouse* Anda, maka fasilitas **AutoScroll** tersebut akan muncul secara otomatis.

Frederick
goodboyforever02@yahoo.com

Cara Alternatif Mengosongkan Recycle Bin

Recycle Bin merupakan wadah khusus untuk menyimpan sementara *file-file* yang telah Anda hapus. Terkadang *file-file* sampah yang terdapat di **Recycle Bin** bisa memakan *space harddisk* yang cukup besar sehingga perlu dibersihkan. Untuk mengosongkan isi **Recycle Bin**, biasanya Anda harus melakukan klik kanan lalu memilih **Empty Recycle Bin** pada *icon* **Recycle Bin** yang terdapat di *desktop* ataupun **Windows Explorer**. Kini Anda dapat mengosongkan **Recycle Bin** hanya dengan mengklik kanan sembarang *file* lalu memilih **Empty Recycle Bin**. Penasaran? Ikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Buka **Registry Editor** dengan cara klik **Start>Run** kemudian ketik **regedit** lalu tekan **Enter**.
2. Masuklah ke **HKEY_CLASSES_ROOT*\Shellex\ContextMenuHandlers**.
3. Klik kanan *key* **ContextMenuHandlers** lalu pilih **New>Key** pada menu yang muncul.
4. Ganti nama *key* yang baru dengan **{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}**.
5. Tutup **Registry Editor** lalu klik kanan sembarang *file*, sebuah submenu baru bernama **Empty Recycle Bin** telah muncul yang apabila diklik akan mengosongkan isi **Recycle bin** Anda. Selamat mencoba.

Wahid Ramdhany
mr.one@mail.com

Melindungi Microsoft Word dengan Makro

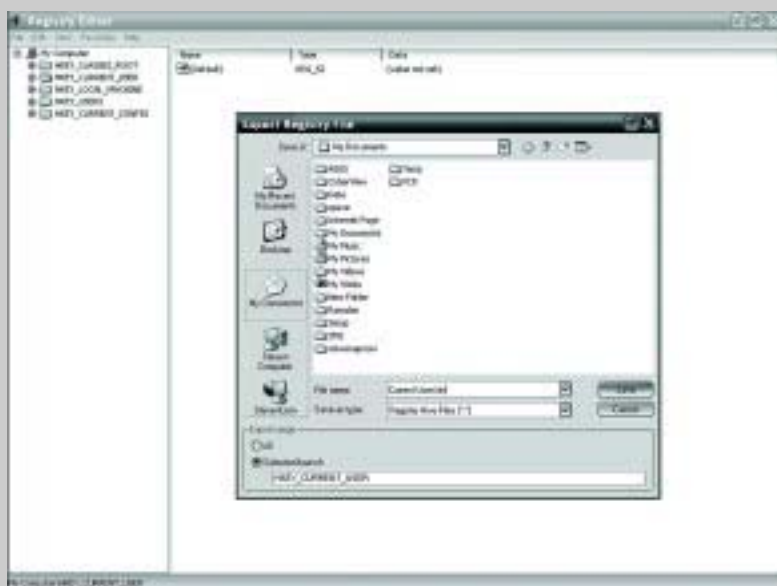
Bila Anda menggunakan komputer secara bersama-sama, atau Anda tidak ingin orang lain menggunakan aplikasi Microsoft Word Anda, ada cara sederhana agar orang lain tidak dapat menggunakan aplikasi Word seenaknya, yaitu dengan **macro**. Kita bisa membuat sebuah aplikasi di mana bila seseorang ingin menggunakan aplikasi Microsoft Word, mereka harus memasukkan sebuah *password* yang telah kita tentukan. Adapun caranya ialah:

1. Buka aplikasi Microsoft Word Anda, pilih menu **Tools>Macro>Macros**, atau Anda dapat langsung menggunakan *shortcut* **Alt+F8**.
2. Kemudian akan muncul jendela **Macros**, isi **Macro name** dengan **AutoNew.** Ingat, *macro* harus disimpan dengan nama **AutoNew**. Kemudian klik **Create.**
3. Setelah itu akan muncul **Visual basic editor**, lalu ketiklah *script* ini:

```
pass = InputBox("INSERT PASSWORD")
If pass = "lewat" Then
End
Else
MsgBox ("WRONG PASSWORD")
ActiveDocument.Close
End If
```

Lalu *save macro* Anda. Kata yang berada dalam tanda kutip boleh Anda ganti sesuka hati. Pada *script* tersebut *password* Anda adalah **lewat.** Anda boleh menggantinya sesuka hati namun Anda harus mengingatnya.

Setelah itu tutup aplikasi Microsoft Word Anda, maka sekarang bila seseorang ingin menggunakan Microsoft Word dan membuat **New document** maka akan muncul *input box* yang meminta untuk memasukkan *password.* Bila *password* salah akan muncul *message box* yang menginformasikan bahwa *password* salah dan kemudian mematikan **New document** tadi.

Namun Anda harus mencegah Microsoft Word me-*load* halaman baru ketika *start up* dengan cara membuat *shortcut* Microsoft Word baru, klik kanan *mouse* lalu pilih **Properties**, lalu pilih *tab* **Shortcut** pada *field* **Target** tambahkan paramater **/n** di akhir perintah, jangan lupa tambahkan spasi sebelum menuliskan parameter **/n.** Contohnya, **"C:\Program Files\Microsoft Office\Office\WINWORD.EXE" /n**

Chatarina Anastasia Walukow
0r4n63@telkom.net

Mengubah Jenis Huruf

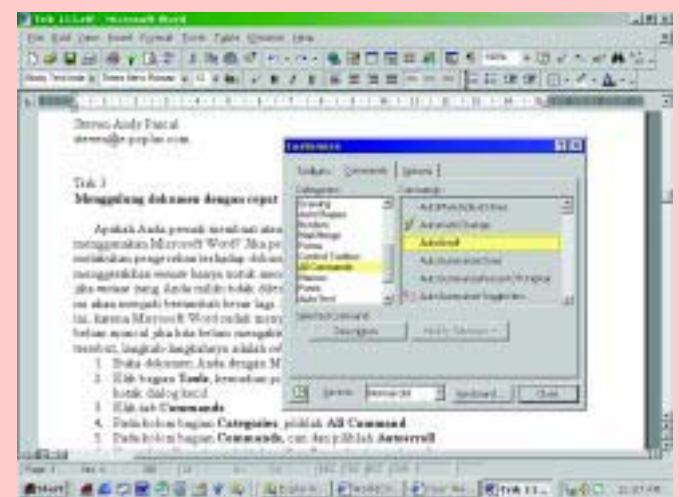
Bagi Anda yang biasa bekerja dengan Microsoft Word, mungkin terkadang Anda merasa kesal karena pada saat membuat dokumen kadang ada kata yang harus diketikkan berhuruf besar semua, tetapi Anda lupa menekan tombol **Caps Lock**. Sebenarnya Anda tak perlu merasa kesal, karena Anda dapat dengan mudah dan cepat mengubah kata-kata tersebut. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Blok kata-kata yang akan diubah
2. Pada *toolbar* kliklah tombol **Format** lalu pilih bagian **Change case...**, kemudian akan muncul kotak dialog di mana Anda dapat memilih huruf yang Anda inginkan.
3. Bila Anda ingin agar huruf tersebut menjadi huruf besar semua, maka Anda harus menandai bagian **Uppercase**, tetapi bila Anda ingin mengubah agar huruf tersebut menjadi huruf kecil semua, maka Anda dapat menandai bagian **Lowercase.**
4. Setelah menentukan pilihan, klik **OK.**

Jika Anda ingin agar cara di atas dapat dilakukan lebih cepat lagi, ikuti langkah-langkah berikut.

1. Blok kata yang akan diubah
2. Kemudian tekan tombol **Shift+F3**, maka setiap kali Anda menekannya, kata yang Anda blok akan dapat diubah. Dapat berupa huruf kecil semua (*lowercase*), dapat berupa huruf yang pada awal katanya saja yang berubah menjadi besar (*titlecase*), ataupun dapat menjadi huruf besar semua (*uppercase*).

Dengan memilih salah satu langkah di atas, maka pekerjaan Anda dalam membuat dokumen dengan Microsoft Word akan dapat dikerjakan dengan lebih mudah dan cepat.

Frederick
goodboyforever02@yahoo.com

Operasi Matrix dengan Microsoft Excel

Operasi matriks merupakan operasi matematika yang sangat sering digunakan terutama untuk orang-orang yang intens di bidang Matematika, Fisika dan *Engineering.* Secara teori hal ini mudah dilakukan dengan manual untuk baris dan kolom yang kecil. Untuk matriks berukuran besar biasanya banyak digunakan program sederhana dengan menggunakan **Matlab, Pascal, Basic,** dan lain-lain. Akan tetapi tidak semua orang punya cukup waktu untuk mempelajari salah satu dari *software* tersebut.

Microsoft Excel yang sudah sangat familiar digunakan sebenarnya memilik fasilitas untuk mengolah data matriks. Berikut ini langkah-langkah yang ditempuh untuk beberapa operasi matriks:

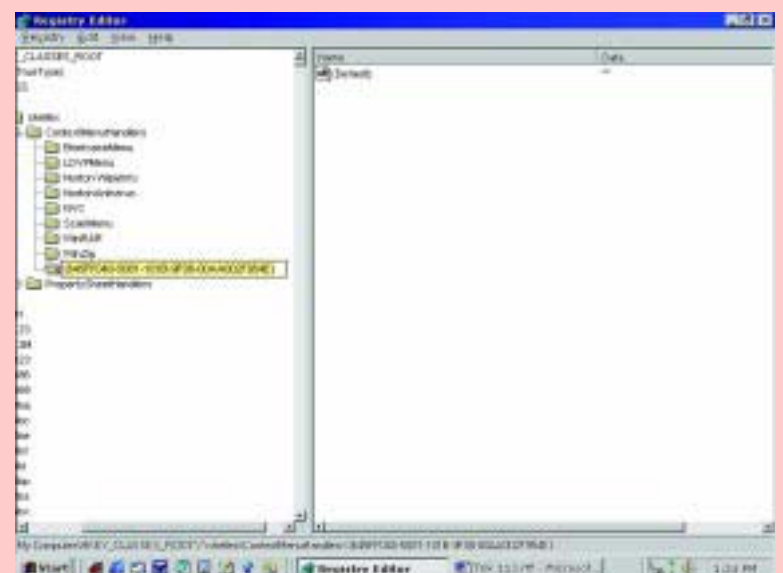
- **Perkalian Matriks**
  Misalkan matriks A pada *range* **B2:C4** dan Matriks B pada *range* **B7:D8**
  Perlu diingat, syarat perkalian matriks adalah jumlah baris matriks A harus sama dengan jumlah kolom matriks B.
  Untuk memperoleh matriks C = A x B
  - Tentukan sel untuk hasil perkalian (misalnya **B10**), tuliskan persamaan fungsi perkalian matriks yaitu **=MMULT(B2:C4;B7:D8)**
  - Pada sel **B11**, tekan **Ctrl+C**
  - Sorot *range* untuk hasil perkalian matriks, misalnya **B11:C13** (untuk perkalian matriks 3x2 dan 2x3 hasilnya adalah matriks 3x3)
  - Tekan **F2**, lalu tekan **Ctrl+Shift+Enter**

- **Determinan Matriks**
  Misalkan matriks M pada *range* **B2:D4**
  Perlu diingat, syarat matriks yang memiliki determinan adalah jumlah baris harus sama dengan jumlah kolom (matriks bujur sangkar).
  Untuk memperoleh D = det(M)
  - Tentukan sel untuk determinan (misalnya **B7**) tuliskan persamaan fungsi determinan matriks yaitu **=MDETERM(B2:D4)**
  - Tekan **Enter**

- **Invers Matriks**
  Misalkan matriks M pada *range* **B2:D4**
  Perlu diingat, syarat matriks yang memiliki invers adalah jumlah baris harus sama dengan jumlah kolom (matriks bujur sangkar).
  Untuk memperoleh matriks I = M^{-1}
  - Tentukan sel untuk hasil invers matriks (misalnya **B7**), tuliskan persamaan fungsi invers matriks **=MINVERSE(B2:D4)**
  - Pada sel **B7**, tekan **Ctrl+C**
  - Sorot *range* hasil invers matriks, misalnya **B7:D9**
  - Tekan **F2**, lalu tekan **Ctrl+Shift+Enter**

Nasrul Ihsan
n.ihsan@myquran.com

Cakrawala Gintings
cakra@e-pcplus.com

Lindungi PC dari Gangguan Pada Listrik

PC seperti halnya barang elektronik lainnya, membutuhkan listrik untuk dapat melakukan tugasnya. Pada PC yang berguna untuk menyuplai daya pada berbagai komponen PC lainnya adalah *power supply*.

Salah satu peralatan pengaman yang bisa melindungi PC dari *surge*

***Power supply* ini memberikan listrik** dalam bentuk arus searah (DC) yang memang diperlukan oleh komponen PC lainnya. *Power supply* ini tentunya memperoleh pasokan listrik dari jala-jala yang umumnya berasal dari PLN. Listrik yang tersedia dari PLN ini adalah dalam bentuk arus bolak-balik (AC). Dengan kata lain *power supply* memiliki tugas untuk mengubah arus bolak-balik yang diterimanya menjadi arus searah dengan nilai tertentu yang sesuai dengan kebutuhan berbagai komponen PC.

Arus bolak-balik yang dirancang untuk diubah oleh *power supply* menjadi arus searah memiliki bentuk menyerupai gelombang sinusoidal. Permasalahan yang kemudian timbul adalah tidak sempurnanya arus bolak-balik yang diterima karena bentuknya yang tidak murni sinusoidal lagi. Hal seperti ini bisa membuat *power supply* maupun komponen PC lainnya yang digunakan mengalami gangguan dan bahkan bisa mengalami kerusakan.

BEBERAPA JENIS GANGGUAN PADA LISTRIK

Ada banyak hal yang bisa membuat arus bolak-balik sinusoidal mengalami gangguan, antara lain petir, beban yang terlampau besar, kerusakan/gangguan pada gardu listrik, dan lain sebagainya. Berbagai macam penyebab gangguan pada listrik ini tentunya juga menghasilkan gangguan yang berbeda-beda. Adapun beberapa jenis gangguan pada listrik antara lain adalah *line noise*, *surge*, *brownout*, dan *blackout*.

Line noise merupakan jenis gangguan berupa variasi tegangan listrik pada jala-jala. Selama variasi tegangan yang ada itu kecil (di bawah nilai tertentu), hal tersebut adalah wajar mengingat tidak ada pembangkit dan penghantar yang sempurna.

Secara umum gangguan pada listrik seperti ini tidak akan menjadi masalah bagi *power supply*. Hal ini akan berubah apabila variasi tegangan itu menjadi besar. Ini bisa terjadi karena rendahnya kualitas listrik yang ada, maupun akibat pengaruh peralatan lain yang dipasang di dekat *power supply* tersebut. Peralatan lain yang mengganggu itu umumnya adalah peralatan yang bisa menghasilkan medan listrik/magnet. Hal ini wajar mengingat listrik yang merupakan aliran elektron memang sangat dipengaruhi oleh medan magnet.

Foto-foto: ARE/PCplus

***Surge protector* pada umumnya juga dilengkapi dengan sekring**

Surge merupakan jenis gangguan berupa sebuah peningkatan tegangan yang secara signifikan melebihi nilai tegangan yang seharusnya pada suatu aliran listrik. Salah satu penyebab *surge* adalah petir. Petir ini memang memiliki energi yang luar biasa besarnya dan bisa mengakibatkan peningkatan tegangan yang sangat besar.

Selain petir, penyebab *surge* yang lain adalah penggunaan peralatan yang membutuhkan daya listrik yang tinggi. Penggunaan peralatan seperti ini akan membutuhkan daya yang besar pada saat menghidupkan ataupun mematikan komponennya. Kebutuhan akan daya yang besar dan tiba-tiba ini akan mengganggu kestabilan aliran listrik yang ada. Bila *surge* yang terjadi semakin besar, kemungkinan *power supply* maupun komponen PC menjadi rusak juga semakin besar.

Seandainya *surge* yang terjadi tidak merusak secara langsung *power supply* maupun komponen PC pada saat itu, *surge* ini bisa memperpendek umur dari *power supply* maupun komponen PC tersebut. Jadi bila sering terjadi *surge*, maka efeknya akan menjadi kumulatif.

Brown-out merupakan jenis gangguan berupa penurunan tegangan yang secara signifikan lebih rendah dari nilai tegangan yang seharusnya pada suatu aliran listrik. *Brownout* ini sering terjadi pada saat beban yang berat. *Brownout* ini bisa membuat komponen PC menjadi tidak berfungsi dengan benar.

Blackout merupakan jenis gangguan berupa putusnya aliran listrik yang ada. *Blackout* ini akan membuat data yang belum disimpan pada *harddisk* (atau media penyimpanan permanen yang lain) menjadi hilang. Di samping itu pada saat awal terjadi putusnya aliran listrik dan pada saat awal aliran listrik kembali tersedia, sering kali disertai dengan gangguan lain seperti *spike*. *Spike* ini juga merupakan jenis gangguan berupa sebuah peningkatan tegangan yang secara signifikan melebihi nilai tegangan yang seharusnya pada suatu aliran listrik seperti *surge*, hanya saja waktunya lebih singkat.

PERLINDUNGAN TERHADAP GANGGUAN PADA LISTRIK

Seperti telah disebutkan di atas, ada banyak jenis dan penyebab gangguan pada listrik. Gangguan-gangguan ini bisa merusak secara langsung *power supply* dan komponen PC lainnya maupun mengurangi umur dari *power supply* dan komponen PC tersebut. Untuk mengatasi atau setidaknya mengurangi pengaruh dari gangguan pada listrik tersebut, saat ini sudah banyak tersedia peralatan yang memang dirancang untuk itu. Peralatan itu antara lain adalah *line conditioner*, *surge protector*, dan UPS.

Yang disebut terakhir ini cukup sering telah dilengkapi dengan dua yang pertama. *Line conditioner* sesuai namanya akan berfungsi untuk mengurangi/menekan *line noise* yang tersedia sebelum listrik diberikan pada *power supply*. *Surge protector* atau yang sering juga disebut dengan *surge suppressor*, sesuai namanya akan berfungsi untuk mengurangi/menekan *surge* yang terdapat pada aliran listrik sebelum diberikan ke *power supply*. UPS yang merupakan singkatan dari *Unintteruptible Power Supply* sesuai namanya akan berfungsi untuk menyuplai daya pada saat aliran listrik terputus. UPS ini biasanya menggunakan baterai sebagai sumber dayanya. Sering kali UPS ini juga dilengkapi dengan fasilitas pengamanan terhadap gangguan listrik lainnya seperti *surge protector* dan *line conditioner*.

Pengguna PC di Indonesia pada umumnya masih jarang yang menggunakan peralatan untuk melindungi PC dari gangguan pada listrik. Hal ini dapat dimaklumi karena harga dari peralatan seperti ini yang relatif masih mahal. Tanpa menggunakan peralatan perlindungan seperti ini, komponen PC yang digunakan bisa tidak optimal kinerjanya, belum lagi umurnya yang bisa menjadi lebih pendek.

Kombinasi tanpa pengaman ini dengan *power supply* yang *low end* semakin memperbesar risiko terhadap komponen PC yang digunakan. *Power supply* yang baik sayangnya harganya juga masih mahal. Kalau memang biaya tidak menjadi masalah, maka sebaiknya PC dilindungi dari gangguan pada listrik dengan peralatan yang memadai seperti halnya *surge protector* dan juga menggunakan *power supply* yang berkualitas. PC+

Umumnya peralatan pengaman dari gangguan pada listrik dilengkapi dengan banyak *outlet*

UPS kadangkala telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas pengamanan lainnya

Andrias Ekoyuono
andrias98@yahoo.com

Telematika Bukan Sekadar **Gaya Hidup**

Anda mengikuti berita penangkapan Imam Samudera? Menurut berita, dia berhasil ditangkap ketika dipancing melalui komunikasi lewat Internet dengan rekannya yang telah terlebih dahulu ditangkap, sehingga dapat diketahui lokasi keberadaan Imam Samudera saat itu.

Seperti telah banyak dilansir oleh media massa, Imam Samudera fasih dalam menggunakan komputer dan Internet. Ia sering menenteng *laptop* dan berkomunikasi ke dunia maya melalui teknologi GPRS. Kefasihannya dengan Internet juga dibuktikan dengan pilihannya untuk menggunakan *proxy server* setiap kali menggunakan salah satu warnet di kota Solo, yang tentu saja bermaksud untuk menyulitkan pelacakan dari pihak berwenang. Bahkan Imam Samudera sempat memperbaiki kerusakan *laptop* polisi yang menyidiknya.

Atau mungkin kita juga masih ingat cerita ketika Tommy Soeharto tertangkap. Ternyata polisi berbekal analisa komunikasi ponselnya, sehingga dapat diperkirakan lokasi keberadaan orang yang pernah menjadi buronan nomor wahid dari kepolisian.

Semua itu membuktikan bahwa penguasaan teknologi telekomunikasi dan informatika (telematika) bukan hanya penting untuk kalangan akademis ataupun pebisnis, tetapi juga perlu untuk dikuasai oleh kalangan-kalangan lain. Apalagi merupakan tren penggunaan telematika ini telah menjadi suatu gaya hidup terutama di masyarakat perkotaan.

Hal ini dapat terlihat dengan makin meningkatnya pengguna telepon seluler. Menurut catatan Asosiasi Telepon Selular Indonesia, jika tahun 2000 pelanggan seluler berjumlah 3,67 juta, maka di akhir tahun 2001, industri seluler melayani pelanggan yang hampir dua kalinya, yaitu 6,57 juta pemakai ponsel. Dan tahun 2003 ini diperkirakan mencapai 8-9 juta pelanggan.

Sedangkan jumlah pengakses Internet di Indonesia hampir mencapai 2 juta orang. Tren tersebut juga merambah ke lingkungan pemerintahan, ditandai dengan masuknya teknologi *e-government* hingga ke tingkat pemerintah kabupaten/kota.

ARE/PCplus

Diperlukan pemahaman masyarakat dan pemerintah akan telematika

Tren dan Gaya Hidup

Namun peningkatan jumlah pengguna tersebut tidak sejalan dengan kesiapan pengguna untuk memasuki era telematika itu sendiri. Masyarakat umum hanya melihat telematika sebagai bagian dari gaya hidup serta tidak berusaha memahami fungsi dan manfaatnya. Ponsel, Internet, dan berbagai teknologi sejenis hanyalah dipandang sebagai kosmetik semata.

Orang beramai-ramai membeli dan mengganti ponselnya dengan teknologi terbaru yang berisi bermacam fasilitas, tetapi berapa persen dari mereka yang memerlukan semua fasilitas dalam ponsel terbaru itu atau paling tidak apakah mereka mengetahui fungsi dari fasilitas-fasilitas terbaru tersebut.

Terakhir, di saat produsen ponsel memperkenalkan kamera pada ponsel mereka, maka orang-orang pun membelinya tanpa pertimbangan apakah operatornya telah mendukung MMS (Multimedia Messaging Services) di wilayahnya atau belum. Pertimbangan yang digunakan hanyalah bahwa ponsel dengan kamera akan mempergaya penampilan.

Lemahnya etika berkomunikasi juga mewarnai para pengguna ponsel di negeri ini. Betapa jamaknya kita melihat orang mengemudi mobil sambil bertelepon-ria (padahal di beberapa negara lain bertelepon di mobil telah dilarang karena membahayakan konsentrasi pengemudi). Ataupun juga kadang terdengar dering ponsel di dalam tempat ibadah, ruang kelas, dan ruang rapat.

Saat *Internet banking* diperkenalkan, masyarakat juga bergegas untuk menggunakannya. Tetapi sebagian dari mereka juga tidak memahami terlebih dahulu cara bertransaksi yang aman melalui Internet. Maka terjadilah beberapa kasus nasabah kebobolan rekeningnya. Ketika diusut, kebanyakan kasus terjadi karena kecerobohan nasabah dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Seperti nasabah salah mengetikkan alamat situs (hingga terjadi kasus **klikbca.com** yang menghebohkan yang disebabkan nasabah salah ketik menjadi **clickbca.com** atau beberapa alamat-alamat lain yang mirip), Juga karena nasabah meninggalkan *username* dan *password*-nya secara sembarangan di Warnet. Padahal pihak penyedia jasa *Internet banking* telah berupaya cukup maksimal untuk keamanan transaksi, tetapi ketidaktahuan pengguna dapat membuat upaya dari pihak penyedia jasa menjadi sia-sia.

Pemandangan yang serupa juga terjadi ketika *e-government* mulai memasuki pemerintah propinsi dan pemerintah kabupaten/kota, terutama berkaitan dengan era otonomi daerah. Ketika pemerintah propinsi atau kabupaten berlomba-lomba membuat situs daerahnya dan memanfaatkan sistem informasi *online*. Kehadiran *e-government* tidak diimbangi dengan ketersediaan sumberdaya manusia yang siap untuk memanfaatkannya. Terlihat dari ketidaksiapan pemerintahan daerah dalam memanfaatkan teknologi *paperless* dalam administrasi yang sebenarnya merupakan salah satu keuntungan dari penerapan *e-government*. Atau kurangnya tenaga perawatan sehingga sistem tersebut tidak berfungsi maksimal. Juga menguatnya kesan pemanfaatan *e-government* sebagai ajang mencari proyek oleh sebagian kalangan, kesan itu muncul setelah melihat biaya pembuatan situs atau sistem informasi yang jauh diatas batas kewajaran.

Edukasi Teknologi

Contoh-contoh di atas kiranya cukup untuk menyimpulkan ketidaksiapan masyarakat umum memasuki era telematika. Menilik dari maksud pemunculannya, telekomunikasi maupun informatika bertujuan untuk mempermudah kehidupan manusia. Dengan hadirnya telematika, maka mau tidak mau kita dihadapkan pada kecenderungan dunia global, dimana sekat-sekat geografis maupun kepentingan menjadi makin semu. Kepentingan bisnis, politik, hingga kriminal menjadi kegiatan yang tidak lagi terhambat oleh jarang, ruang, dan waktu. Sehingga diperlukan peningkatan pengetahuan masyarakat umum maupun pemerintah dan aparat akan telematika. Tentu saja kita tidak ingin bangsa kita hanya menjadi bangsa yang berwatak konsumtif akan teknologi, tetapi juga mampu memanfaatkannya secara produktif, sehinga pada gilirannya akan memaksimalkan peran penggunanya dalam kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan juga meningkatkan pelayanan pemerintah dan aparat kepada masyarakat.

Edukasi tentang teknologi tidak hanya berhenti pada cara pakai teknologi tetapi juga fungsi, dampak, keuntungan dan kerugian dari teknologi tersebut. Penggandaan *SIM card*, penipuan lewat SMS, *carding*, *cracking*, hingga *cyberwar* merupakan sebagian dari risiko yang perlu dikenal oleh masyarakat dan aparat.

Regulasi dari pemerintah tentunya diharapkan mampu membuka pintu seluas-luasnya bagi pemanfaatan telematika, tetapi juga harus dibarengi dengan kesiapan hukum dan aparat penegak hukum untuk menangani berbagai tindak penyalahgunaan.

Memang aparat perlu bekerja keras untuk mempelajari dan memahami teknologi, tetapi hasil yang diperoleh sebanding dengan kerja keras tersebut, seperti contoh keberhasilan penangkapan Imam Samudera dan Tommy Soeharto yang disebut di atas.

Teknologi telematika bukanlah momok yang harus dijauhi karena resikonya, bukan pula sekedar kosmetik gaya hidup, tetapi teknologi yang selayaknya mendatangkan manfaat sebesar-besarnya bagi bangsa kita.

Picture To TV:

Foto Jadi Video Klip?

Koleksi foto-foto Anda bisa dijadikan video klip. *Scan* foto-foto Anda, atau Anda berfoto-foto ria dulu dengan kamera digital. Kumpulkan koleksi Anda di dalam PC. Lalu *download* **PictureToTV** dari situs **www.picturetotv.com**. Ukuran *file*-nya 4,5MB. Setelah proses *download* selesai, jalankan *file* instalasinya. PictureToTV mampu membuat video klip dalam bentuk VCD dengan sangat mudah. Menu-menu disajikan dengan sederhana sehingga sangat *user-friendly*. Video klip yang disajikan berupa *slide-show* dari foto-foto yang Anda masukkan.

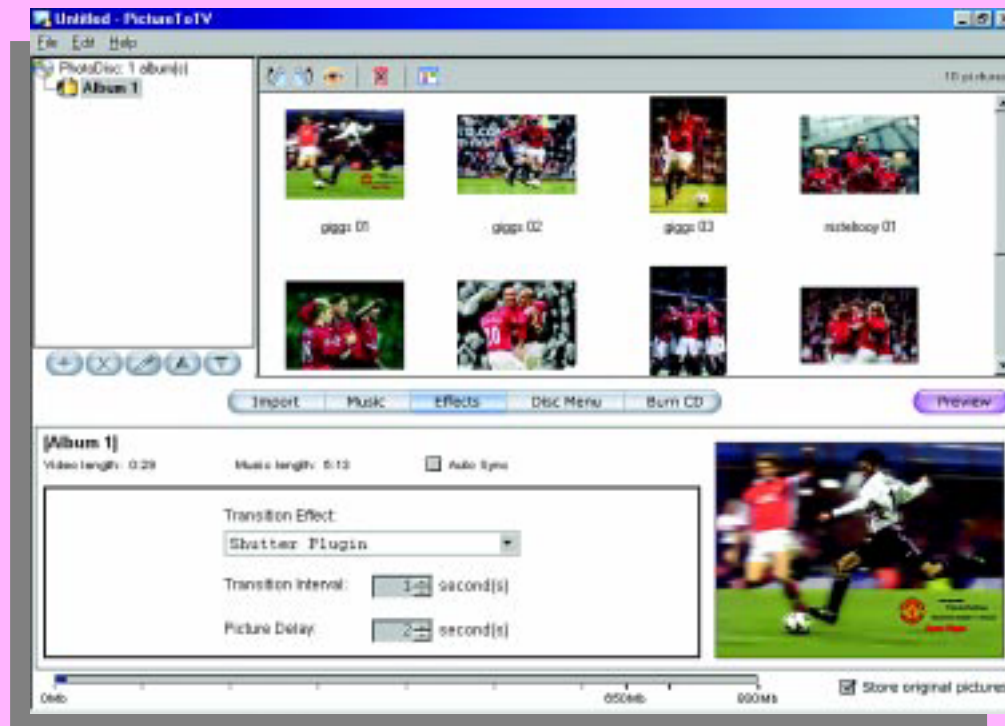
Untuk membuat video klip dengan PictureToTV, klik **Import** yang terletak di antara barisan tombol di tengah. Di sebelah kiri, muncul daftar *folder-folder* yang ada di PC Anda, seperti pada Windows Explorer. Cari *folder* tempat Anda menyimpan foto-foto Anda. Di sebelah daftar *folder* ini, ditampilkan *file-file* foto Anda. Pilih foto-foto yang hendak Anda jadikan video klip dengan cara klik, tahan, dan *drag* ke *window* yang terletak di atas daftar *file*.

Setelah Anda memilih foto-foto Anda, Anda bisa menambahkan musik pada video klip Anda agar tidak sepi. Klik tombol **Music** yang terletak di sebelah tombol **Import**. Setelah Anda mengklik tombol **Import**, daftar *folder* dan daftar *file* diganti dengan daftar *file* lagu yang telah Anda pilih. Jika Anda belum pernah memilih lagu, maka daftar ini kosong. Untuk menambahkan lagu, klik tanda "+". Cari *file* lagu Anda. *File* lagu yang bisa digunakan adalah WAV, MP3, dan OGG.

Sekarang, untuk mempercantik video klip, Anda tambahkan efek transisi antar foto. Klik **Effects** pada menu yang terletak di tengah. Anda bisa memilih **random**, atau memilih salah satu efek transisi. Anda bisa mengatur berapa lama waktu transisi dari satu foto ke foto lain. Juga, bisa mengatur berapa lama sebuah foto ditampilkan sebelum diganti dengan foto lain.

Dengan menggunakan PictureToTV, Anda bisa membuat menu dari VCD yang akan dihasilkan. Menu ini akan ditampilkan pada saat VCD dimainkan di VCD *player* jika Anda memiliki beberapa video di dalam satu CD. Klik pada **Disc Menu** yang terletak di sebelah tombol **Effects**. Anda bisa memilih dari *template* yang sudah disediakan. Jika kurang suka dengan *background template*, Anda bisa mengimpor gambar Anda untuk dijadikan *background*. Anda juga bisa menambahkan musik pada menu ini. Tapi beberapa *VCD-Player* tidak mendukung musik pada menu.

Setelah semua selesai, siapkan CD-R atau CD-R/W Anda di dalam *CD-Writer*. Klik **Burn CD**. Anda bisa menyimpan video Anda berupa *file* CUE, bisa juga langsung disimpan ke CD atau menyimpan video yang pernah dibuat ke CD. Jika Anda sudah selesai mengatur, klik **Start**. Tunggu sampai proses selesai, VCD Anda siap digunakan. Sayangnya PictureToTV ini tidak dapat mengekspor video klip menjadi media yang bisa dimainkan di Windows Media Player atau XingMPEG Player. Kemudian, *software* ini tidak gratis. Untuk registrasi, Anda perlu membayar.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

Super MP3 Recorder Pro:

Merekam Bunyi ke File MP3

Super MP3 Recorder **Professional** adalah perekam dan editor suara pada PC Anda. Anda bisa menggunakan Super MP3 Recorder Pro untuk merekam suara dari *microphone*, Winamp, Windows Media Player, situs, dan lainnya. Selain merekam, MP3 Recorder Pro juga menyediakan fasilitas pengeditan. Anda bisa membuang bagian yang tidak diperlukan, atau menyambung suara yang sudah direkam.

Super MP3 Recorder Pro dapat Anda peroleh dari situs **www.supermp3recorder.com/** Ukuran *file* instalasinya sebesar 2,6MB. Setelah proses *download* selesai, instal Super MP3 Recorder.

Aplikasi ini memiliki *interface* seperti *audio player* pada umumnya. Cuma tidak ada tombol **Play**. Sebelum mulai merekam, Anda bisa menentukan letak *file* hasil rekaman dengan mengklik tombol **Browse**. Untuk mulai merekam, klik tombol **Start Recording**, dilambangkan dengan lingkaran. Semua tombol dilambangkan dengan lambang-lambang standar pada *audio player*. Setelah Anda menekan tombol **Start Recording**, maka seluruh suara yang dihasilkan oleh aplikasi yang Anda jalankan akan direkam ke dalam satu *file*. Jika sudah selesai, Anda klik tombol **Stop**.

Anda bisa mengatur jadwal kapan proses rekaman dimulai. Caranya, klik tombol **Schedule**. Klik *check box* di samping tulisan **Enable Schedule**. Masukkan tanggal dan jam mulai proses rekaman. Juga masukkan tanggal dan jam akhir proses rekaman. Dengan demikian, Super MP3 Recorder Pro akan dijalankan secara otomatis pada waktu yang sudah ditentukan.

Anda juga bisa mengatur jenis *file* hasil rekaman. *Default*-nya adalah MP3, Anda bisa mengubahnya menjadi WAV. Klik pada tombol **Option**. Pada *window* **Option**, Anda bisa mengubah kualitas suara, jenis *file output*, *bit rate*, dan sebagainya.

Untuk melakukan pengeditan, klik tombol **Play and Edit Recording**, yang terletak di sebelah tombol **Stop**. Anda bisa membuang bagian yang tidak diperlukan, meng-*copy* dari *file* lain, dan menambahkan efek-efek. Setelah semuanya selesai, Anda bisa mencoba hasilnya dengan menggunakan WinAmp atau *player* lainnya. Jika suaranya terlalu kecil ataupun terlalu besar, Anda bisa mengaturnya dari **Volume Control** yang muncul di bawah setelah mengklik tombol **Volume Control**. Dari **Volume Control** Anda bisa menentukan *input* yang akan direkam.

Dengan fitur-fitur yang cukup lengkap, seperti pengeditan suara, *volume control*, *input* yang banyak, dan *output* yang beragam. Sayangnya Super MP3 Recorder Pro ini bukan *freeware*. Versi yang Anda *download* hanya mampu merekam selama 40 detik. Untuk melakukan registrasi, Anda perlu membayar sejumlah uang.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

LyricsShow:

Tampilkan Lirik Lagu Selagi Diputar

LyricsShow merupakan *plug-in* dari Winamp yang dapat menampilkan lirik lagu yang sedang dimainkan oleh Winamp (MP3, WMA, CD, dan semua *sound file* yang dapat dioperasikan dengan Winamp). Tampilannya kurang lebih seperti lirik pada lagu-lagu karaoke. Informasi dalam artikel ini diperuntukkan bagi pemula. Jadi, topik-topik seperti MP3 Baptism dan AVS *add-ons*, tidak akan dibahas di sini.

Freeware yang merupakan *unregistered version* ini dulunya dapat di-*download* dari **www.karaoker.com**. Sayang sekali saat ini situs tersebut sudah tidak aktif lagi. Tapi Anda tidak perlu khawatir. Untuk memperoleh *file* sebesar 646KB ini Anda dapat mengirimkan e-*mail* ke **antarnisti@yahoo.com**.

Sebelum menginstal LyricsShow, Anda harus mengecek versi Winamp yang telah terinstal pada komputer Anda. Ingat, *plug-in* ini hanya kompatibel bagi Winamp versi 2.6 sampai 2.9. Ekstrak *file* **gsls152.zip** lalu klik ganda *file* **gsls152.exe** yang telah diekstrak untuk memulai proses instalasi. Selanjutnya Anda tinggal mengikuti langkah-langkah pada *setup*. Proses ini akan mencari direktori Winamp pada komputer Anda secara otomatis. Yang juga harus diingat, pastikan Anda tidak sedang menjalankan Winamp pada saat proses instalasi.

Jalankan Winamp setelah proses instalasi selesai, dan LyricsShow akan di-*load* secara otomatis. Pada *taskbar,* Anda dapat melihat *tray icon* berlogo **LS**. Klik kiri *icon* tersebut untuk menampilkan jendela LyricsShow atau klik kanan untuk menampilkan *pop-up menu*. Untuk diketahui, LyricsShow versi 152 ini hanya dapat menampilkan jenis *file* **.lrc** saja. Sehingga untuk menggunakannya Anda harus mempunyai koleksi *file* **.lrc** tersebut. Cara membuatnya adalah dengan menggunakan program LRC Editor yang akan dijelaskan di bawah.

Sebenarnya saat Anda menjalankan Winamp, jendela LyricsShow otomatis akan terbuka dan menampilkan liriknya. Syaratnya lagu yang dimainkan sudah terasosiasi dengan *file* **.lrc** yang sesuai. Misalnya direktori lagu Anda: "**C:\Music\KLA-Menjemput Impian.mp3**" dan *file* **.lrc**-nya "**C:\Music\KLA-Menjemput Impian.lrc**".

Tapi kalo belum *associated*, LyricsShow akan mencarikan *file* **.lrc** yang cocok. Untuk mengaktifkan fitur **Automatic Search** ini, Anda harus mengeset **Search Options**. Kalau tetap tidak ada yang cocok, Anda harus menggunakan cara manual. Caranya, pilih **Options** dari *pop up menu* lalu pilih **Associate**. *Drag file* **.lrc** yang sesuai dari *file* **Explorer** dan *drop* ke dalam jendela **LyricsShow**.

Untuk membuat **file .lrc** Anda harus menggunakan program **LRC Editor** yang telah terinstal secara otomatis saat

Anda menginstal LyricsShow. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- Jalankan program LRC Editor: **Start Menu>Program>LyricsShow for Winamp>LRC Editor 4**
- Pada *frame* di sebelah kiri jendela LRC Editor, isi kolom **Title**, **Artist**, dan sebagainya. Masukkan lirik lagu pada *frame* sebelah kiri. Kalau Anda termasuk orang yang selalu bekerja dengan efisien, Anda tidak perlu mengetik semua lirik lagu tersebut. Cukup dengan *browsing* ke situs-situs penyedia lirik lagu seperti **www. tembang.com**, **Ctrl+C** (*copy*), lalu **Ctrl+V** (*paste*).
- *Insert time tag* pada setiap baris dari lirik sesuai dengan lagu yang sedang Anda dengarkan. Caranya, tekan tombol berwarna hijau pada *frame* kiri atas (*shortkey* = **F6**). Untuk membatalkan *time tag* tersebut, tekan tombol berwarna merah (*shortkey* = **F7**) dan **F6** untuk memasukkan kembali *time tag* yang telah dibatalkan.
- *Save file* yang telah jadi pada *folder* khusus. Nama *file* LRC sebaiknya disesuaikan dengan nama *sound file*-nya. Misalnya lagu Anda "**C:\Music\Gigi-Jomblo.mp3**" maka *file* LRC-nya "**C:\Music\Gigi-Jomblo.lrc**". Ini untuk mempermudah terasosiasinya lirik dan lagu secara otomatis.
- Untuk melihat tampilan lirik pada jendela LyricsShow, jalankan kembali *sound file* tadi, lalu *associate* dengan *file* LRC yang telah di-*save*.

Tips: Anda dapat men-*download file* **.lrc** yang sudah jadi dan siap pakai dari situs-situs yang menyediakannya. Untuk melihat contoh-contoh *file* dan pembahasan selengkapnya, silakan klik **http://antarnisti.-tripod.com/v02.html**.

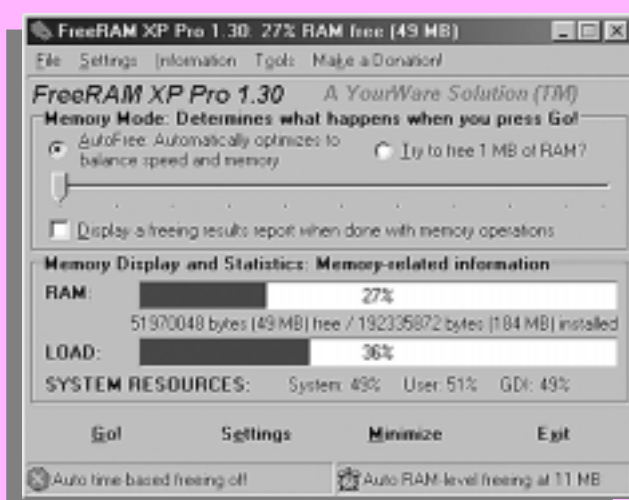
Muhammad Antar T.
antarnisti@yahoo.com

FreeRam XP PRO:

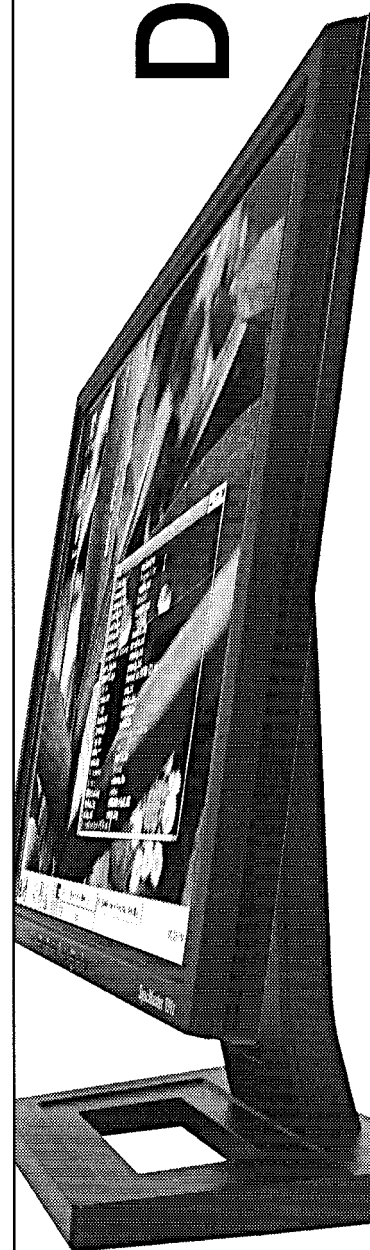
Meningkatkan Kinerja Komputer

Kecenderungan sistem operasi dan aplikasi-aplikasi sekarang adalah semakin "haus" akan memori, sehingga membuat komputer-komputer keluaran lama menurun kinerjanya. Bahkan memori berukuran 128MB yang menjadi standar minimal saat ini saja akan terasa "KO" ketika kita menggunakan Windows XP dan menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan.

Perlu diketahui, memori adalah tempat penyimpanan sementara informasi-informasi yang sedang dijalankan sehingga bisa lebih cepat diakses oleh pengguna daripada harus mengakses ke *harddisk*, yang relatif lebih lama. Namun seringkali terjadi, informasi tersebut masih saja tetap disimpan walaupun aplikasi

yang berkaitan dengannya sudah ditutup. Tentunya hal ini akan memberatkan kinerja memori karena berarti tidak tersedia cukup ruang kosong untuk aplikasi-aplikasi yang lain. Dampaknya, kinerja komputer akan menurun dan bahkan terjadi *hang*. Untuk mengatasi-nya, Anda bisa mencoba program **FreeRam XP Pro** yang dirancang untuk memindahkan informasi yang sudah tidak diperlukan ke dalam *harddisk*.

Penggunaan *software* ini cukup mudah. Dengan fungsi **Autofree**, jumlah memori yang terpakai akan terus dimonitor penggunaannya. Ketika telah mencapai batas maksimal tertentu, informasi-informasi yang sudah tidak digunakan akan dibersihkan. Pada *tab* **Setting**, Anda dapat mengatur pilihan-pilihan seperti pengaktifan program setiap kali Windows dijalankan, jumlah memori yang dibersihkan, tampilan di *system tray*, dan lain-lain.

Program berukuran sekitar 1,2MB ini dapat diperoleh dan digunakan secara gratis karena sifatnya yang *freeware*. Anda bisa men-*download*-nya dari **www.yourwaresolutions.com**.

Mukhson Rofi
muxonated@yahoo.com

Cakrawala Gintings
cakra@e-pcplus.com

Serial ATA, Interface Baru dalam Dunia PC

ATA yang merupakan singkatan dari *Advanced Technology Attachment* menjelaskan mengenai fisik, kelistrikan, transpor, dan protokol perintah untuk melekatkan/ menghubungkan secara internal peralatan penyimpanan pada sistem yang menjadi *host*. Saat ini, ATA merupakan *interface* yang paling banyak digunakan pada *harddisk* di PC.

Perkembangan *harddisk* yang terjadi membuat *harddisk* semakin hari semakin memiliki kecepatan transfer internal yang tinggi. Hal ini tentunya juga berpengaruh pada *interface* yang digunakannya. Pengaruh yang dimaksud di sini adalah dalam hal kecepatan transfer maksimum dari *interface* yang digunakan tersebut. Bila kecepatan transfer maksimum dari *interface* yang digunakan ternyata lebih rendah dari kecepatan transfer internal maksimum yang dimiliki oleh sang *harddisk*, kecepatan transfer maksimum antara *harddisk* dengan sistem akan turun mengikuti kecepatan transfer maksimum dari *interface*. Hal ini tentunya tidak diinginkan untuk terjadi. Ini jugalah yang menyebabkan ATA telah berkembang banyak, khususnya dalam segi kecepatan hingga hari ini.

ALPHONS/PCPlus

Sekilas perbedaan antara *serial ATA* dengan (paralel) ATA secara fisik pada *harddisk*

Beberapa Standar ATA

Seperti telah disebutkan di atas, ATA telah mengalami banyak perkembangan hingga saat ini untuk mengakomodasi *harddisk* yang memiliki kinerja semakin tinggi. Adapun beberapa dari standar ATA itu adalah:

ATA-1

ATA-1 adalah standar yang pertama kali disetujui oleh ANSI. Adapun ANSI menyetujui ATA-1 ini pada tahun 1994. Ini juga membuat ATA-1 menjadi standar resmi pertama. Adapun beberapa fitur dari ATA-1 ini adalah:

- Mendukung PIO (*Programmed Input/ Output*) mode 0, 1, dan 2
- Mendukung *single word DMA* (*Direct Memory Access*) mode 0, 1, dan 2, serta *multiword DMA* mode 0.

ATA-2

ATA-2 ini disetujui oleh ANSI pada tahun 1996. Adapun beberapa fitur dari ATA-2 ini adalah:

- Mendukung PIO mode 3 dan 4
- Mendukung *multiword DMA* mode 1 dan 2
- Menambahkan perintah yang membolehkan *block transfer*
- Memberikan dukungan terhadap LBA (*Logical Block Addressing*).

ATA-3

ATA-3 ini disetujui oleh ANSI pada tahun 1997. Adapun beberapa fitur dari ATA-3 ini adalah:

- Memperkenalkan S.M.A.R.T (*Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology*)
- Menambahkan kemampuan untuk memproteksi peralatan dengan *password*.

ATA-4

ATA-4 ini disetujui oleh ANSI pada tahun 1998. Adapun beberapa fitur dari ATA-4 ini adalah:

- Mengintegrasikan ATAPI (*ATA Packet Interface*) yang merupakan *interface* untuk peralatan selain *harddisk*, seperti *CD-ROM drive*. ATA pada awalnya memang dirancang hanya untuk *harddisk*
- Mendukung *Ultra DMA* mode 0, 1, dan 2
- Penambahan fitur CRC (*Cyclical Redundancy Checking*).

ATA-5

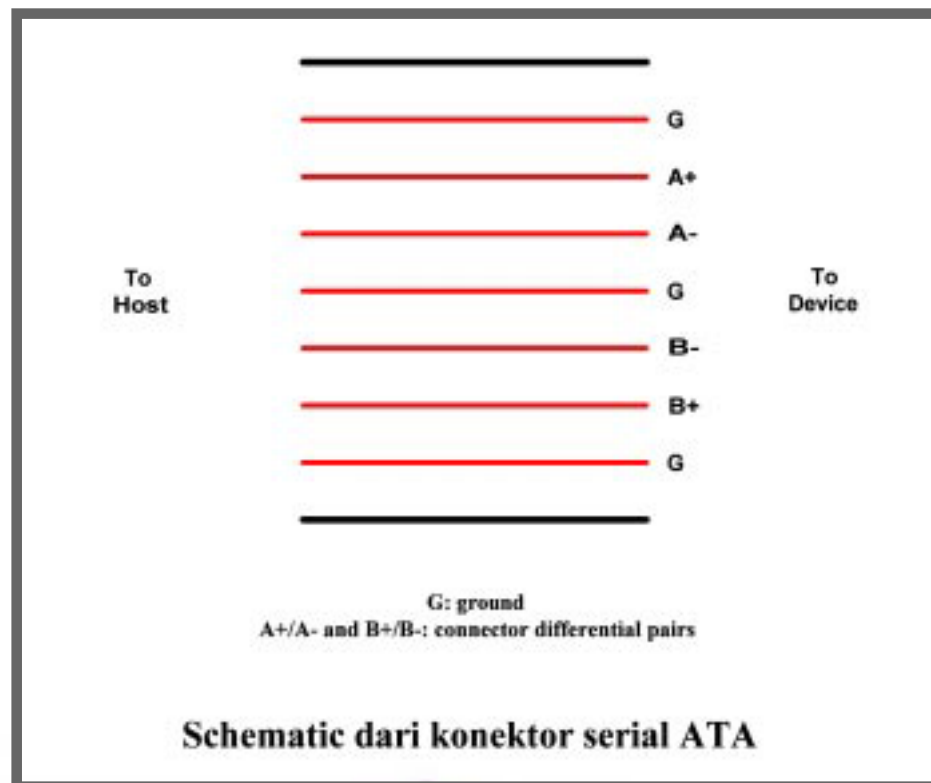
ATA-5 ini disetujui oleh ANSI pada tahun 2000. Adapun beberapa fitur dari ATA-5 ini adalah:

- Mendukung *Ultra DMA* mode 3 dan 4
- Mengharuskan penggunaan kabel IDE 80 konduktor untuk mode transfer kecepatan tinggi serta metode untuk memeriksanya.

ATA-6

ATA-6 ini disetujui oleh ANSI pada tahun 2002. Adapun beberapa fitur dari ATA-6 ini adalah:

- Mendukung *Ultra DMA* mode 5
- Opsi untuk mendukung penggunaan LBA 48-bit.

Keseluruhan ATA ini menggunakan kabel IDE 40 ataupun 44-*pin* dan melakukan transfer data secara paralel. Kecepatan transfer teoritis maksimum yang dimiliki oleh ATA untuk saat ini adalah 100MB/s untuk *Ultra ATA/100* dan 133MB/s untuk *Ultra ATA/133*.

ARE/PCPlus

Serial ATA menggunakan konektor data dengan jumlah konduktor yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan (paralel) ATA

Serial ATA

Belum lama ini, istilah *serial ATA* mulai banyak dibicarakan orang. *Serial ATA* ini merupakan *interface* terbaru pada dunia PC yang lebih ditujukan untuk media penyimpanan internal. Penggunaan kata *serial* pada *serial ATA* ini menunjukkan bahwa pada *serial ATA* ini, transfer data antar *interface* (*interface* pada *mainboard*/kartu tambahan dan *interface* pada *harddisk*) dilakukan secara seri dan bukannya paralel. Tujuan dari dibuatnya *serial ATA* ini beberapa di antaranya adalah:

- *Pin* yang berjumlah lebih sedikit, baik pada *host* maupun pada peralatan (7-*pin*, tidak termasuk untuk daya)
- Tegangan yang rendah
- Kinerja yang lebih baik dari ATA
- Pengkabelan yang lebih baik
- Biaya yang bersaing dengan ATA
- Penggunaan daya dan manajemen daya yang cocok untuk penggunaan *mobile*
- Instalasi dan konfigurasi yang mudah (tidak ada *jumper*)
- *Asynchronous*
- Menyertakan penghantaran daya yang efisien
- Tidak ada dukungan terhadap transfer secara *peer to peer*, hanya dari dan ke *host*
- *Software* kompatibel dengan ATA.

Pada generasi pertama, *serial ATA* ini memiliki kecepatan transfer teoritis maksimum sebesar 150MB/s. Nilai ini memang lebih tinggi dari nilai yang ditawarkan oleh ATA saat ini. Pada generasi berikutnya, generasi kedua, dan generasi ketiga, *serial ATA* ini direncanakan akan mengalami peningkatan kecepatan. Adapun kecepatan yang direncanakan adalah sebesar 300MB/s pada generasi kedua dan 600MB/s pada generasi ketiga.

Dengan kecepatan transfer teoritis maksimum sebesar ini, *serial ATA* diperkirakan akan mampu untuk memenuhi kebutuhan akan *interface* yang memadai bagi *harddisk,* setidaknya untuk beberapa tahun ke depan. Hingga saat dibuatnya tulisan ini, *serial ATA* masih belum diintegrasikan oleh Intel pada *southbridge* terbarunya, ICH4. Fasilitas *serial ATA* yang mulai terdapat pada sebagian *mainboard* dengan *chipset* terbaru masih berupa tambahan yang terdapat secara *onboard*. *Harddisk* serial ATA sendiri saat ini masih jarang tersedia.

Di samping itu, *harddisk* masa kini memang telah memiliki kecepatan yang lebih baik, namun kecepatan transfer maksimum secara internal yang dimiliki masih sekitar 50MB/s. Kecepatan transfer sebesar ini secara teori masih bisa ditangani dengan baik oleh *Ultra ATA/ 100*. Untuk mencapai kecepatan transfer internal maksimum yang lebih besar lagi, misalnya 100MB/s, masih diperlukan waktu yang bisa jadi cukup lama. Dari berbagai hal ini bisa ditarik suatu penilaian bahwa *serial ATA* masih butuh waktu untuk bisa menjadi *interface* yang memang wajib tersedia pada *harddisk* dan sistem.

Silvester Sila Wedjo
sila@e-pcplus.com

Memasang **Serial ATA**

Memasang kabel data dan kabel *power* dari *harddisk* tipe *ultra ATA* biasa tentu adalah masalah sepele buat sebagian pengguna PC yang sudah mahir.

Teknik pendeteksiannya pada sistem juga tergolong sangat mudah. Apalagi BIOS-BIOS pintar yang ada sekarang ini sudah secara otomatis mendeteksi jenis, kapasitas, dan merek *harddisk* yang terpasang.

Namun, apakah kemudahan demikian juga dialami ketika hendak memasang *harddisk* tipe *serial ATA*? Nanti dulu. *Nggak* segampang itu memasangnya. Beberapa trik harus Anda lakukan agar sistem PC Anda dapat mendeteksi keberadaan *harddisk serial ATA* tersebut.

1. Memasang kabel data *serial ATA* pada *port* di *motherboard*

Langkah ini tergolong langkah yang amat mudah dilakukan. Cukup perhatikan ujung *interface* yang ada pada kabel *serial ATA* tersebut dan *port serial ATA* yang ada pada *motherboard*. Pastikan Anda tidak mencolokkan kabel tersebut pada sisi *port* yang salah. Gimana kalo ternyata salah? Tinggal lepas lagi dan ubah posisinya dan colokkan kembali pada *port*-nya

Setelah itu, colokkan sisi kabel yang lain pada *port* data di *harddisk* ber-*interface serial ATA*. Cara yang dilakukan tidaklah jauh berbeda. Tinggal colok dan tekan. Bila sisi yang dicolokkan salah, dipastikan kabel tidak akan bisa masuk pada *port* pasangannya.

Sayangnya, tidak seperti pada pemasangan kabel IDE paralel, PCplus menilai pemasangan kabel *serial ATA* pada *port*-nya tergolong tidak terlalu mantap. Sedikit saja posisi kabel berubah, pengaruhnya bisa terjadi pula pada koneksi pada *port*-nya. Parahnya, bisa-bisa *harddisk* yang terpasang bisa tidak terdeteksi sama sekali. Kondisi semacam ini sangat sulit terjadi pada konektor *harddisk* jenis paralel lantaran sifat koneksi kabelnya yang relatif lebih mantap.

2. Memasang kabel *power* pada *port*nya

Untuk *serial ATA*, pabrik-pabrik pembuat *harddisk* mengeluarkan beberapa model yang berhubungan dengan *interface* data maupun *power*-nya. Namun, secara umum ada dua tipe *port power* yang dijadikan opsi, yaitu *port power* seperti layaknya *harddisk-harddisk* sebelumnya dengan 4 buah *pin* dan *port power serial ATA* dengan desain khusus.

Untuk *port power serial*, cara pemasangannya tidaklah jauh berbeda dengan cara pemasangan kabel datanya. Hanya saja, di sini ukuran konektornya sedikit lebih besar. Cara pemasangannya hampir sama. Tinggal sesuaikan sisinya dan colokkan.

3. Mendeteksinya pada BIOS

Mendeteksi adanya *harddisk serial ATA* pada BIOS untuk sekarang ini memang susah-susah gampang. Ada *motherboard* yang BIOS-nya memiliki banyak fitur untuk mendeteksi maupun mengatur *serial ATA*. Sementara, yang lain fiturnya sangat miskin, bahkan cenderung membingungkan buat pengguna awam.

Beberapa fitur bisa diaktifkan pada BIOS agar sistem bisa mendeteksi adanya *harddisk serial ATA*. Pada Gigabyte 7VAXP misalnya, fitur-fitur seperti *Serial ATA Function, Onboard H/W serial ATA*, dan *Onboard H/W ATA/RAID* harus dalam keadaan *enable*. Sementara, pada Asus P4G8X fitur seperti *Onboard ATA Device* dan *Onboard ATA Device First* juga harus dalam keadaan *enable* agar sistem mengenali *Serial ATA*.

Setelah semua fitur untuk *serial ATA* diatur pada posisi *enable*, langkah selanjutnya adalah mengatur *setting booting* awal sistem pada *CD-ROM drive* atau *floppy drive* (tergantung media apa yang ada untuk dilakukannya proses *booting* awal). Setelah itu Anda tinggal keluar dari menu BIOS dan sistem akan melakukan *booting*.

4. Melakukan FDISK dan format

Sama seperti pada waktu menggunakan *harddisk* IDE pertama kali, langkah awal yang dilakukan adalah melakukan FDISK untuk mempersiapkan partisi dan melakukan format. Caranya sendiri sama sekali tidak berbeda dengan cara Anda biasa melakukan FDISK ataupun format pada *harddisk* IDE paralel.

Anda juga bisa menggunakan *software* pembantu semisal **Disk Manager** untuk melakukan FDISK atau format agar prosesnya bisa lebih cepat, sama seperti Anda menggunakan Disk Manager semacam ini pada *harddisk ultra ATA* sebelumnya.

5. Menginstal sistem operasi

Menginstal sistem operasi dengan menggunakan *serial ATA* juga boleh dibilang tidak ada yang berbeda, terlebih ketika PCplus mencoba menggunakan Windows Me. Sewaktu menginstal ME, tidak ada sesuatu perlakuan khusus yang harus dilakukan agar sistem operasi ini bisa bekerja pada Windows Me. Hanya saja, ketika hendak menginstal Windows XP, dibutuhkan beberapa langkah khusus agar *Serial ATA* bisa diisi oleh sistem operasi ini. (lihat **PlusKiat** edisi kali ini)

6. Menginstal Driver *Serial ATA*

Pada Windows Millenium, setelah menginstal sistem operasi plus *driver-driver* wajib seperti *driver chipset, audio*, VGA, dan sebagainya, Anda pun harus menginstal *driver* khusus untuk *serial ATA* tersebut.

Ini bisa dilihat dari layar **Device Manager** untuk *harddisk* jika Anda belum menginstalnya dengan adanya tanda tanya. Untuk mengatasi hal ini, Anda bisa mengambil *driver* yang tepat dari *CD driver* bawaan *motherboard*-nya. Instal *driver* tersebut seperti biasa.

Setelah *driver serial ATA* sudah terinstal dan pada layar **Device Manager** tidak ada lagi tanda tanya untuk fitur ini, berarti *harddisk serial ATA* Anda sudah siap untuk digunakan, sama seperti jika Anda menggunakan *harddisk ultra ATA* biasa. Selamat mencoba. PC+

Serial ATA Vs Ultra ATA: Beda Interface Beda Performa

Silvester Sila Wedjo
sila@e-pcplus.com

Serial ATA sebagai sebuah *harddisk* dengan *interface* alternatif kini hadir sudah. Kehadirannya memang cukup dinanti-nantikan banyak pihak, terutama pengguna yang masih belum puas dengan performa kerja sistemnya lantaran adanya hambatan untuk urusan kecepatan transfer data pada *harddisk*. Maklum, jenis *ultra ATA* yang hadir sekarang maksimal hanya mampu mentransfer data sebesar 133MB/s. Padahal, aplikasi-aplikasi berat ke depannya membutuhkan kemampuan transfer data lebih besar dari ukuran itu.

Kehadirannya tahun 2003 ini sendiri sebetulnya memang sudah diperkirakan banyak pihak. Setelah melalui serangkaian uji dan pengembangan oleh beberapa pihak yang berkepentingan, *serial ATA* versi pertama ini hadir dengan menawarkan kemampuan transfer data yang lebih tinggi dibanding ATA-100 ataupun ATA-133 yaitu sebesar 150MB/s. Selanjutnya, kemampuan ini akan terus dikembangkan hingga mencapai 600MB/s pada beberapa tahun ke depan.

Buat apa kemampuan transfer data segede ini? Sejujurnya, untuk sekarang memang tidak terlalu signifikan kegunaannya, apalagi buat aplikasi-aplikasi biasa. *Ultra ATA* 133 sekalipun untuk pengguna yang seperti ini bahkan sudah lebih dari cukup karena transfer datanya sangat jarang harus menggunakan kemampuan maksimalnya. Namun, secara teknologi, munculnya *serial ATA* ini tentu menarik untuk diperhatikan lantaran sebagai sebuah teknologi, *serial ATA* sudah mampu memecahkan persoalan kebutuhan akan transfer data yang lebih besar untuk tipe internal selain SCSI.

Secara kasat mata, perbedaan yang terlihat jelas antara *harddisk serial ATA* dengan *ultra ATA* adalah pada *interface* data ditambah pada *port power*-nya. Bila pada *ultra ATA* opsi untuk kabel *power* hanya ada satu buah saja dengan 4 buah *pin* sebagai ciri khasnya, pada *harddisk* yang diterima PCplus, opsi ini ada dua, di mana disertakan pula *port power* yang berbasis *serial ATA*.

Lalu Apa Lagi Keuntungannya?

Selain kemampuan transfernya yang lebih cepat, secara signifikan, dengan kabel yang jauh lebih langsing, sirkulasi udara pada sistem dengan memanfaatkan *serial ATA* tentu akan lebih baik. Ini disebabkan bisa diminimalisirnya hambatan aliran udara yang biasa terjadi ketika menggunakan kabel *ultra ATA* biasa. Dengan begitu suhu ruangan dalam *casing* bisa lebih baik.

Manfaat lain yang bisa didapat dengan menggunakan *interface serial ATA* ini ada pada kemudahan dan kecepatan pemasangan kabel-kabelnya. Bila pada *harddisk* jenis *ultra ATA* kabel konektor datanya ada kemungkinan terjadi kesalahan pemasangan (terlebih jaman dahulu ketika ujung kabel datanya tidak menyertakan sebuah tonjolan), pada kabel *serial* dan *port*-nya, desainnya tidak memungkinkan sama sekali adanya kesalahan pemasangan. Jika terjadi kesalahan, bisa dipastikan, kabel tidak akan masuk pada *port*-nya.

Test Bed Yang Dipakai

Untuk menguji *harddisk serial ATA* ini, PCplus menggunakan beberapa perangkat pendukung. Agar mendapatkan sistem yang benar-benar optimal, PCplus menggunakan prosesor Pentium-4 3,06GHz dengan *heatsink fan* standar dari Intel, *motherboard* Asus P4G8X dengan *chipset Granite Bay*, kartu grafis ATI Radeon 9500 Pro, memori Corsair PC-3200 512MB 2 keping, *power supply* Enlight 300W, DVD-RW dari AOpen, Monitor Samsung P90F 19". Sebagai bahan perbandingan kinerja dan kemampuannya, PCplus juga mendapatkan *harddisk* Maxtor DiamondMax Plus 9 80GB dengan menggunakan *interface Ultra ATA*.

Sementara, untuk *software-software* yang digunakan, PCplus men-*download* secara langsung beberapa *software* penting semisal BIOS *motherboard*, Intel INF, dan Intel Application Accelerator, dan *driver* kartu grafis dari ATI. Dengan begitu, didapatkan *hardware* dengan dukungan *software* terbaru.

Dalam pengujian ini, PCplus menggunakan sistem operasi **Windows XP Professional Service Pack 1**. Sementara, *software benchmark* yang digunakan adalah **WinBech 99**, dan **HD Tach versi 2.61**.

Pengujian

PCplus kebetulan mendapatkan *harddisk serial ATA* ini yang paling pertama di Indonesia untuk merek Maxtor dari Jayacom (distributor resmi *harddisk* merek Maxtor). Sebagai pembandingnya, kami gunakan juga *harddisk* dengan model yang sama, namun dengan tipe *interface* yang berbeda. Dari sini akan didapatkan, seberapa besar peningkatan performa yang dihasilkan lantaran perbedaan *interface* ini.

Kami menggunakan 3 *software* penguji tersebut untuk mendapatkan hasil *performance* dari *harddisk* ini sehingga benar-benar meyakinkan. Dengan begitu, bisa didapat perbedaan yang cukup signifikan antara *harddisk serial ATA* dengan tipe IDE biasa.

Bagaimana Hasilnya?

Dilihat dari hasil yang diperoleh, terutama dengan menggunakan WinBench 99, PCplus menyimpulkan bahwa kinerja yang dihasilkan dengan menggunakan *interface* baru ini memang tidaklah jauh berbeda dibanding dengan *ultra ATA* biasa. Pada beberapa uji bahkan *ultra ATA* sedikit lebih unggul. Hal yang kurang lebih sama juga terjadi pada pengujian dengan HD Tach. Hasil yang didapat tidaklah berbeda.

Dari hasil tersebut, bisa dilihat bahwa dari segi performa, *serial ATA* memang belum menunjukkan "giginya" yang asli.

Perbedaan yang dihasilkan oleh model *interface* yang berbeda ini belum menunjukkan perbedaan kemampuan yang boleh disebut signifikan.

Hanya saja, mengingat beberapa keunggulannya, terutama dari kemudahan pemasangan, andilnya dalam memper-lancar suhu sistem dalam *casing*, serta teknologi baru yang di-usungnya, *serial ATA* ini memang sudah boleh diperhitungkan untuk dipakai.

Sivester Sila Wedjo
sila@e-pcplus.com

Jika Windows XP Ngadat
Tak Mau Diinstal

Pernahkah suatu kali Anda merasa pusing tujuh keliling lantaran Windows XP yang hendak Anda instal ternyata "ngambek" dan selalu muncul perintah "Press a key to reboot" ketika sistem pertama kali melakukan *booting*? Padahal semua persyaratan semuanya telah Anda penuhi, termasuk pendeteksiannya pada BIOS. Pernah mengalami hal semacam ini? Mungkin pernah, mungkin juga tidak. Pilihannya hanya ada dua, Anda tetap nekad ingin menginstal sistem operasi paling baru ini atau menyerah dan beralih menginstal sistem operasi lain!

Buat Anda yang pantang mundur tapi tidak tahu caranya, kali ini Anda akan dapat jalan keluarnya. Langkah-langkah di bawah ini ampuh untuk mengatasi masalah semacam ini. PCplus melakukan sendiri langkah-langkah di bawah ini untuk proses penginstalasian Windows XP. Masalah semacam ini ditemukan ketika *harddisk serial ATA* akan "diisi dengan sistem operasi Windows XP. Cukup ribet memang langkah demi langkahnya ketika melakukannya untuk pertama kali. Namun, kalau sudah tahu caranya, rasanya mudah sekali melakukannya.

1. Men-*download start up disk*

Langkah pertama yang harus Anda lakukan adalah men-*download start up disk* yang sangat diperlukan pada proses instalasi Windows XP ini via situs pembuatnya. Microsoft sendiri menyediakan *file download* ini di **http://www.microsoft.com/download**

Jika Anda telah men-*download*-nya, kopilah *file* ini pada disket kosong yang telah diformat. Agar semua *file* tersebut bisa dikopi semua, 6 buah disket Anda butuhkan untuk menampung semua *file* tersebut. Tandai masing-masing disket tersebut agar Anda tidak tertukar urut-urutannya. Ini penting karena nantinya sistem akan meminta Anda memasukkan disket secara berurutan.

2. Mengkopi *driver serial ATA* ke *floppy*

Persiapan kedua yang wajib dilakukan adalah mengkopi *driver serial ATA* dari CD *driver* bawaan *motherboard*-nya. Pada *motherboard* Asus P4G8X, Anda tinggal mengkopi beberapa *file driver serial ATA* ini pada disket dengan begitu mudahnya. Pastikan Anda mengkopi semua *file* yang diperlukan agar saat proses instalasinya, sistem tidak ngadat di tengah jalan lantaran tidak menemukan *file* yang sesuai. *File* ini harus Anda persiapkan sebelumnya karena pada proses instalasi Windows XP, sistem akan meminta Anda menginstal *driver* pada pertengahan proses instalasi.

Download StartupDisk dari situs resmi.

Copy File driver serial ATA kedalam disket

3. Masukkan CD Windows XP pada CD-ROM *drive*

Setelah semua *file* yang diperlukan telah Anda persiapkan, langkah selanjutnya adalah mempersiapkan *file* Windows XP pada CD-ROM *drive*. CD ini perlu Anda masukkan sebelumnya agar pada proses instalasi nanti bisa berjalan mulus.

4. *Booting* Awal Lewat *Floppy*

Setelah semua perangkat siap, langkah selanjutnya adalah masuk ke menu BIOS. Pastikan Anda melakukan *booting* awal lewat *floppy* agar proses instalasi dapat dimulai. Ubah posisi *floppy* dengan menekan tombol plus (+) atau minus (-) agar *floppy* menempati urutan pertama untuk *booting*.

5. Masukkan disket demi disket.

Setelah *setting* BIOS telah Anda kerjakan dan keluar dari menu tersebut, sistem akan melakukan *booting* lewat *floppy*. Pada langkah inilah keenam disket *start up disk* ini diperlukan. Anda tinggal mengikuti perintah yang muncul di layar karena sistem secara otomatis akan meminta Anda memasukkan disket satu demi satu secara berurutan.

6. Instal *driver serial ATA* lewat *floppy*

Pada pertengahan proses, Anda juga akan diminta untuk memasukkan *file driver serial ATA*. Ya, pada proses instalasi Windows XP dengan *serial ATA*, *driver*-nya harus diinstal pada pertengahan proses instalasi. Ini berbeda dengan instalasi pada Windows Millenium misalnya, di mana *driver serial ATA* diinstal setelah instalasi Windows selesai. Setelah *driver* ini diinstal, sistem kembali akan meminta lanjutan disket *start up disk* untuk dimasukkan pada *floppy*.

Setelah semua disket *start up disk* sudah melakukan tugasnya, sistem akan bekerja sebagaimana mestinya, sama seperti ketika Anda menginstal Windows XP pada umumnya. Mudah, bukan? Asal tahu triknya, Anda dapat lolos dari "ujian" yang satu ini.

Memang sedikit berbeda dari proses instalasi biasa. Mendebarkan tapi asyik. Selamat mencoba!.

Dua Komputer Untuk Mengakses Tiga Printer

Salam kenal untuk seluruh anggota Mailplus. Saya numpang tanya, bagaimana cara *setting* yang efektif dan efisien jika ada dua komputer ingin dapat mengakses tiga *printer*? Apakah harus menggunakan LAN atau dapatkah diakali dengan membeli kabel *printer* paralel?

Biasanya beberapa unit komputer menggunakan satu *printer* secara bergantian. Tetapi dengan kasus seperti ini apakah harus ada perlakuan khusus? Atau ada rekan-rekan milis yang dapat memberikan tipsnya? Terima kasih sebelumnya.

Jabrik Antok

Jawab:
Jawabannya adalah menggunakan **Printer Server** kalau Anda memiliki jaringan LAN. Kalau Anda memang berada di Jakarta, Anda dapat membelinya di Mangga Dua. Untuk menggunakan *Print Server* memang agak mahal pengadaannya, tetapi dengan adanya *Printer Server* ini, Anda bisa dengan bebas untuk menaruh *printer* tersebut di mana saja tanpa harus berdekatan dengan PC Anda.

Jika Anda ingin solusi yang lebih ekonomis, Anda harus memiliki *autoswitch* untuk *printer*. Perangkat ini juga banyak tersedia di toko-toko komputer. Kalau Anda membutuhkan referensi, silahkan klik *link* di ini: **www.svec.com/Products/FD2152.htm**. Mudah-mudahan dapat membantu. Terima kasih.

Cha

Kertas Tisu dan Menghilangkan LILO

Rekan-rekan milis, saat aku sedang membaca *e-mail*, tiba-tiba *harddisk*-ku ngadat dan berbunyi aneh seperti suara *harddisk* saat *shutdown*, tetapi suara ini berulang kali dengan interval 5 detikan. Sebagai informasi, *harddisk* ini sudah aku pakai selama 1,5 tahun lebih.

Dulu pernah terjadi kejadian seperti ini, tetapi dapat diatasi setelah atas saran kakakku di antara *harddisk*, baut, dan *casing* kupasang kertas tisu. Sekarang juga *harddisk*-ku kupasangi tisu lagi agar bisa digunakan. Entah kenapa pada kasusku ini kertas tisu bisa begitu manjur.

Berhubung aku sedang menyusun skripsi, besok aku mau mem-*backup* semuanya, dan menjual *harddisk* ini. Permasalahannya, salah satu partisi *harddisk* ini dulu aku isi Linux Mandrake. Linux ini sudah berhasil aku hapus, dan sekarang *harddisk* ini sudah menggunakan FAT32. Namun, yang aku bingungkan ternyata LILO-nya masih muncul meskipun Linux-nya sudah hilang. Apa yang terjadi dengan *harddisk*-ku, bagaimana caranya menghilangkan LILO dan bisa *booting* ke Windows 98 dengan normal? Sekian dan terima kasih.

Arief Hilman

Jawab:
Untuk menghilangkan Linux Loader, coba Anda gunakan *start-up disk* untuk melakukan *booting*. Setelah itu ketik **fdisk/mbr**. Semoga membantu.

Zack De La Rocha

TV-Out dari VGA

Rekan-rekan mailplus, saya mencoba *TV-Out* dari VGA saya. Yang saya herankan, hasilnya *koq* hitam putih, ya? Apa ada *setting* tertentu yang harus saya ubah? Sebagai informasi, saya menggunakan kartu grafis Winfast A250 TD. Terima kasih.

Fire Blazt

Jawab:
TV yang Anda gunakan mendukung sistem pewarnaan yang tepat tidak? Keluaran TV dari kartu grafis biasanya mendukung PAL dan NTSC (dipilih salah satu). Di Indonesia yang digunakan oleh stasiun TV adalah PAL. Bila TV yang Anda gunakan tidak mendukung sistem pewarnaan NTSC dan bila keluaran TV dari kartu grafis diatur ke NTSC, maka gambar yang tampil di TV akan hitam putih. Terima kasih.

Gintings

Mengambil Alih Domain .ac.id

Halo teman-teman milis, saya baru bergabung dengan milis ini tetapi sudah nanya-nanya, gak pa-pa ya, *please*...

Yang saya mau tanyakan adalah, bagaimana cara mengambil alih *domain* **.ac.id**? Masalahnya *domain* tersebut dulu didaftarkan oleh orang yang mendesain, kemudian orang tersebut menghilang tanpa kabar, sedangkan masa registrasi *hosting* telah habis. Apa yang harus saya lakukan dalam berhubungan dengan pihak IDNIC? Terima kasih, tolong yaaa.

Iwan

Jawab:
Sudah Registrasi ulang, belum? Kalau sudah registrasi ulang, dan tidak ada masalah, langsung saja berhubungan di mana *domain* tersebut dititipkan, apakah di ISP atau di sebuah portal. *Nggak* masalah *koq*, nanti koordinasinya dengan yang menyimpan nama *domain* tersebut.

Coba *form* perubahan yang ada di IDNIC diisikan aja lebih dahulu dan tuliskan dengan lengkap *administratif contact*, *billing contact*, dan *technical contact*, sesuai dengan data yang lama. IDNIC akan mengirimkan ke administratif, *billing*, *technical contact* mengenai perubahan *domain* Anda, dan Anda akan diminta untuk me-*reply* dengan menjawab **"yes/ya"** atau **"no/tidak"**.

Bila dalam pengiriman tersebut *billing* dan *technical contact* merespon dan ikut me-*reply*-nya, otomatis IDNIC akan mengubah data Anda dalam waktu yang tidak lama walau *administratif contact* tidak menjawab atau me-*respond* e-*mail* dari IDNIC.

Mudah-mudahan membantu. Kalau ada yang kurang jelas, silakan hubungi lewat japri. Terima kasih, salam.

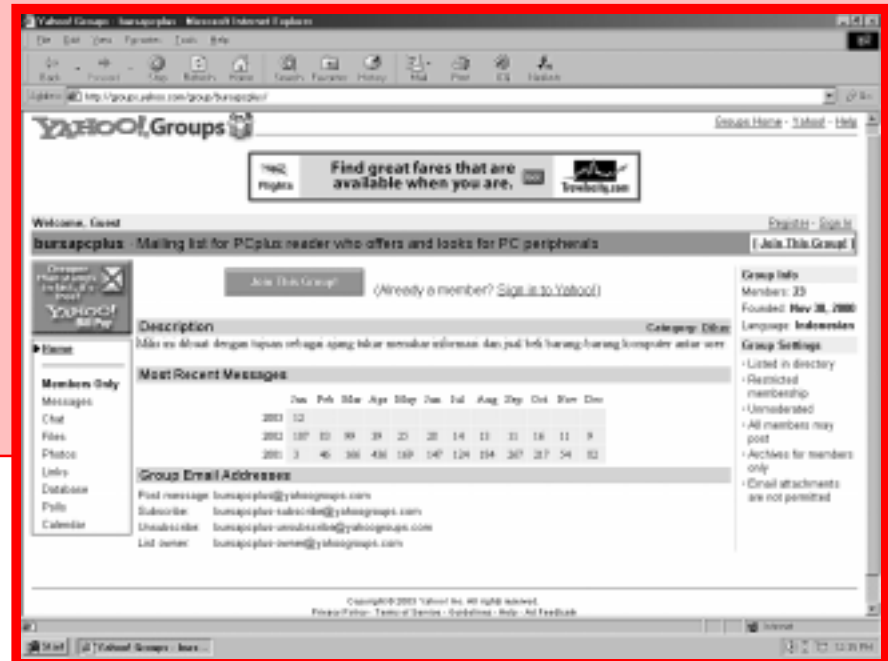
Cha, P @ S H @

Bursa PCplus

Rekan-rekan mailplus, memangnya ada milis bursa PCplus? Tentang apa, sih milis bursa PCplus tersebut? Terima kasih.

Anjas_tsi

Jawab:
Milis bursa PCplus ada. Milis itu dibuat dengan tujuan sebagai ajang tukar menukar informasi dan jual beli barang-barang komputer antar *user*. Jadi kalau Anda mau jual beli barang-barang tersebut, *posting*-nya di milis yang ini saja. Alamat milisnya: **bursapcplus@yahoogroups.com**. Terima kasih. Salam.

Si Pirman

Virus Tidak Bisa Dihilangkan

Teman-teman sekalian, saya punya problem yaitu komputer saya ada virus *trojan,* padahal saya sudah pasang Norton Anti Virus tapi tidak terdeteksi. Saya tahu kalau itu virus *trojan* dari PC-Cillin Online, dan saya coba *pake* antivirus McAfee tidak bisa juga dan pakai PC-Cillin juga tidak bisa. Oleh karena itu saya mohon bantuannya.

Oh ya, waktu dengan PC-Cillin, saya menggunakan PC-Cillin versi 2002 v9.0 bahasa Jepang. Spesifikasi komputer saya adalah Pentium-133, RAM 80MB, dengan sistem operasi Windows 95. Atas bantuan rekan-rekan, saya ucapkan terima kasih.

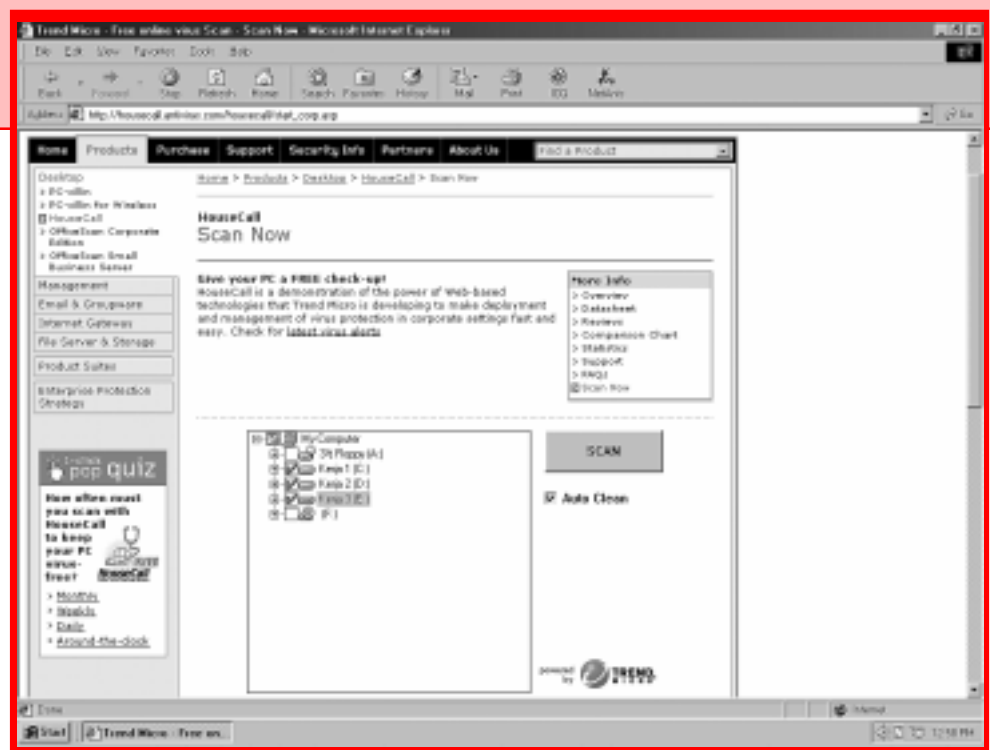
Beni Hendra2000

Jawab:
Coba *update* dulu antivirus Anda, sebelum Anda melakukan *scan*. Dari semua antivirus, saya merekomendasikan menggunakan Norton Anti Virus dan McAfee. Sepertinya hanya dua antivirus ini yang perkembangan *software*-nya bagus. Mengenai masalah *trojan horse* di komputer Anda, ada beberapa tips untuk menghapusnya.

1. Setelah Anda instalasi NAV atau McAfee jangan lupa untuk lakukan proses *update* antivirus Anda lewat Internet. Ini sangat penting.
2. Lakukan *scanning harddisk* Anda bila sudah selesai proses *update*.
3. Jika dari kedua cara di atas tidak berhasil, langkah berikutnya adalah lakukan *scanning harddisk* utama Anda dengan *harddisk* lain yang tentunya bersih dan memiliki NAV atau McAfee yang *update*. Untuk bagian ini Anda harus memiliki *harddisk backup* yang terinstalasi Windows dan NAV saja, dan dipasang pada CPU Anda sebagai *Master* dan *harddisk* yang terjangkit dipasang sebagai *Secondary Slave* atau *Secondary Master*.
4. Tips lain juga bisa Anda coba dengan menggunakan program *Ad-aware* bisa diambil di **www.lavasoftUSA.com**. Program ini 100% *free* dan bekerja cukup baik membasmi *trojan horse* dan *script* lainnya yang bersarang di komputer Anda.

Selamat mencoba, mudah-mudahan bisa membantu. Salam.

Cha, Ephi Van Lin

Struktur Kontrol Switch

Yahya Kurniawan
yahya@e-pcplus.com

Struktur kontrol kedua yang akan kita pelajari setelah struktur kontrol **If** adalah struktur kontrol **switch**. Struktur kontrol **switch** dapat dikatakan sebagai pengganti struktur kontrol **If ... ElseIf ... Else** untuk jumlah kondisi yang banyak.

Bayangkan, seandainya ada 4 saja kondisi yang dihadapi, bentuk skrip dari **If ... ElseIf ... Else** adalah sebagai berikut:

```
If (kondisi1) {
    pernyataan1
} ElseIf (kondisi2) {
    pernyataan2
} ElseIf (kondisi3) {
    pernyataan3
} ElseIf (kondisi4) {
    pernyataan4
} Else {
    pernyataan alternatif
}
```

Tentunya bentuk skrip yang demikian agak sulit untuk dipelajari, bukan? Untuk itu PHP menyediakan struktur kontrol **switch** untuk paling tidak lebih menyederhanakan bentuk tersebut. Sintaks dari struktur kontrol **switch** adalah sebagai berikut:

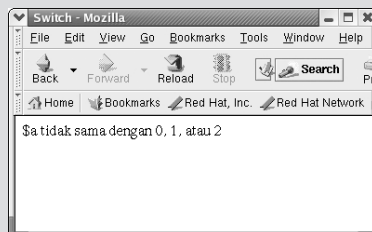
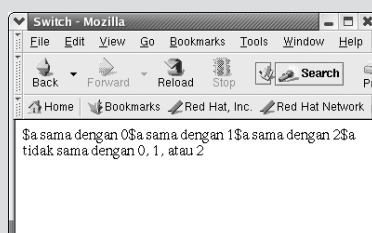
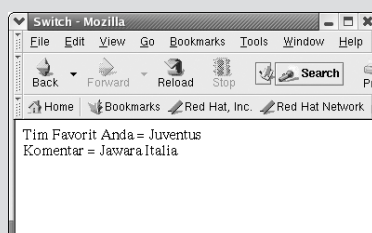
```
Switch (variabel) {
    case nilai1:
          pernyataan1;
          break;
    case nilai2:
          pernyataan2;
          break;
    case nilai-n:
          pernyataan-n;
          break;
    [default:
          pernyataan default]
}
```

Nilai1, **nilai2**, sampai dengan **nilai-n** adalah nilai-nilai variabel yang merupakan pilihan untuk pengambilan keputusan. Contoh:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Switch </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$a = 5;
switch ($a) {
    case 0:
          echo '$a sama
          dengan 0';
          break;
    case 1:
          echo '$a sama
          dengan 1';
          break;
    case 2:
          echo '$a sama
          dengan 2';
          break;
    default:
          echo '$a tidak sama
          dengan 0, 1, atau 2';
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Jika skrip di atas dijalankan pada sebuah *browser* hasilnya akan tampak seperti pada **Gambar 1**.

Pada contoh tersebut, karena nilai **$a** tidak sama dengan 0, 1, atau 2, maka keadaan *default* yang akan dijalankan. Cobalah untuk mengganti-ganti nilai **$a**.

Jika Anda menggunakan model **If ... ElseIf ... Else**, maka contoh di atas tersebut sebanding dengan skrip berikut ini:

Gambar 1

Gambar 2

Gambar 3

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Switch </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$a = 5;
if ($a == 0) {
    echo '$a sama dengan 0';
} elseif ($a == 1) {
    echo '$a sama dengan 1';
} elseif ($a == 2) {
    echo '$a sama dengan 2';
} else {
    echo '$a tidak sama
    dengan 0, 1, atau 2';
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Perhatikan bahwa pilihan kondisi yang disediakan merupakan nilai yang tetap atau dapat dikatakan merupakan sebuah konstanta, misalnya **$a == 0, $a == 1, $a == 2**, dan lain-lain. Untuk pilihan kondisi yang berupa suatu jangkauan nilai, misalnya **$a < 5**, maka struktur **switch** tidak dapat digunakan, dan mau tidak mau harus menggunakan **if..elseif...else**.

Pernyataan **break** harus disertakan pada setiap pilihan, karena kalau tidak, program akan menjalankan pernyataan pada pilihan selanjutnya. Contoh berikut akan menunjukkan apa yang terjadi jika pernyataan **break** tidak disertakan.

```
<HTML>
<HEAD>
<BODY> Switch </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$a = 0;
switch ($a) {
    case 0:
          echo '$a sama
          dengan 0';
    case 1:
          echo '$a sama
          dengan 1';
    case 2:
          echo '$a sama
          dengan 2';
    default:
          echo '$a tidak
          sama dengan 0, 1,
          atau 2';
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

Jika dijalankan pada *browser*, hasilnya akan tampak seperti pada **Gambar 2**.

Nilai yang dievaluasi pada **case** juga dapat berupa *string*. Selain itu untuk beberapa pilihan yang akan mengeksekusi pernyataan yang sama, penulisan **case** untuk beberapa pilihan nilai tersebut dapat digabungkan sekaligus. Lebih jelasnya perhatikan contoh berikut:

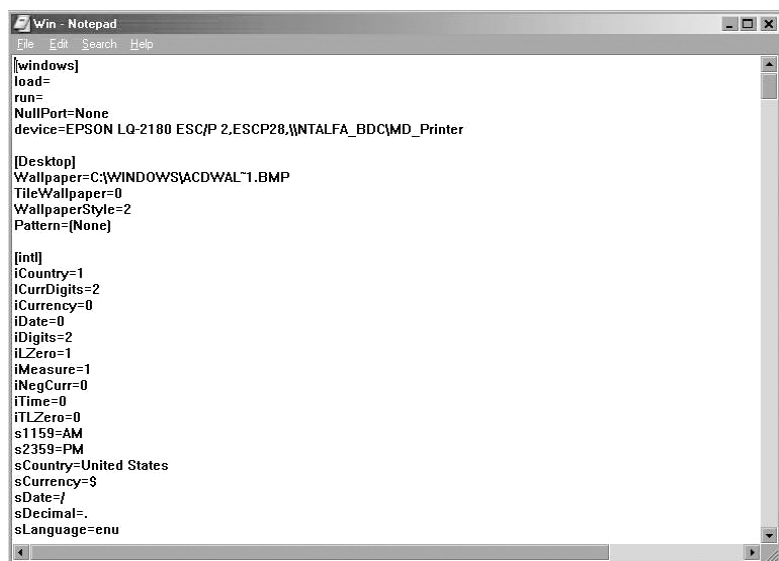
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Switch </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$tim = "Juventus";
switch ($tim) {
    case "Juventus":
          $komentar =
"Jawara
Italia";
          break;
    case "MU":
    case "Arsenal":
    case "Liverpool":
          $komentar =
"Jagoan
Inggris";
          break;
    case "Barcelona":
    case "Valencia":
          $komentar = "Top Di
          Spanyol";
          break;
    case "Bayern Muenchen":
          $komentar = "Hebat
          Di Jerman";
          break;
    default:
          $komentar = "Maaf,
          tim pilihan Anda
tidak
tercatat";
}
echo "Tim Favorit Anda =
$tim";
echo "<BR>";
echo "Komentar =
$komentar";
?>
</BODY>
</HTML>
```

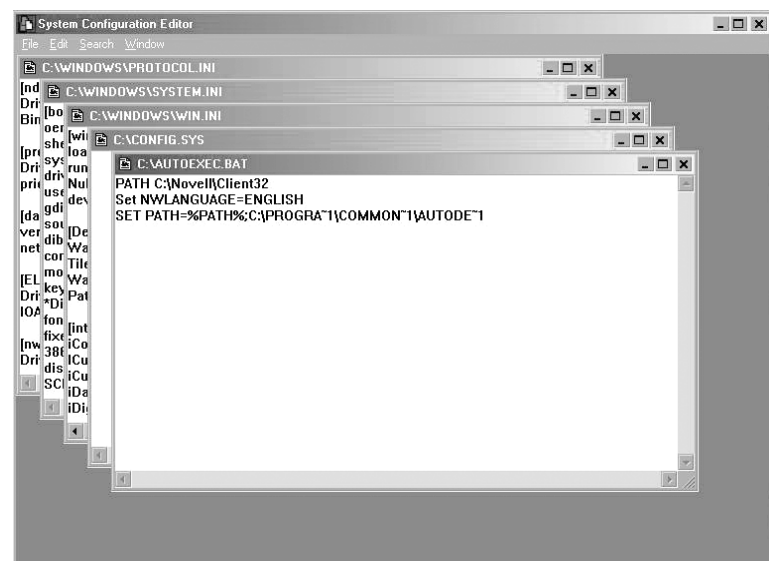
Hasil eksekusi skrip ini dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Silakan Anda utak-atik sendiri skrip tersebut dengan nama tim kesayangan Anda.

Sampai ketemu minggu depan. Salam.

Meng-edit File Sistem dengan Cepat

Apabila Anda ingin membuka dan mengubah *file* **SYSTEM.INI** atau **WIN.INI** pada sistem operasi Microsoft Windows 95/98/Me/NT/2000 secara cepat, Anda tidak perlu bersusah payah untuk mencari *file* tersebut. Untuk melakukannya tersedia dua cara.

Pertama, apabila Anda ingin membuka semua sistem *file* sekaligus, klik menu **Start>Run** dan ketikkan perintah **Sysedit**. Setelah Anda mengklik tombol **OK**, akan terbuka jendela **System Configuration Editor** yang berisi *file-file* sistem yaitu **AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, WIN.INI, SYSTEM.INI**, dan **PROTOCOL.INI**.

Namun jika Anda hanya ingin mengedit *file* sistem tertentu, misalnya **WIN.INI**, Anda dapat membuka editor untuk satu *file* saja. Untuk itu Anda dapat menggunakan cara kedua, yaitu dengan mengklik menu **Start>Run** dan ketikkan perintah **WIN.INI** dalam dialognya. Dengan menekan tombol **OK**, *file* tersebut akan terbuka dalam Notepad. Cara ini juga dapat dipakai untuk membuka *file* **SYSTEM.INI** dan **PROTOCOL.INI**.

Wahyu Suko Adi
wahyoe1981@yahoo.com

Tjahjono EP.
cahyono@e-pcplus.com

Trend Komputer Jogjakarta

Kota pelajar, Jogjakarta, yang selama beberapa waktu lalu sangat dikenal dengan aktivitas *carding*-nya, perlahan namun pasti aktivitas ini mulai tidak terdengar lagi. Kini sebagian pengguna komputer mulai sibuk mengutak-atik prosesor dan melakukan *overclocking*.

Sebenarnya aktivitas *overclocking* prosesor untuk menaikkan kemampuan hitung prosesor sudah lama dilakukan oleh beberapa pengguna komputer Jogjakarta. Tetapi sekarang mulai tampak ada peningkatan frekuensi untuk "mengakali" prosesor agar bisa menunjukkan kinerjanya secara maksimal.

Beberapa vendor di Jogjakarta mengatakan bahwa ada peningkatan yang cukup berarti dalam penjualan alat-alat yang dibutuhkan untuk melakukan *overclocking*, seperti kipas *fan*, kipas CPU, dan beberapa komponen lainnya. "Beberapa dari mereka menggunakan prosesor AMD," ujar Sanny, pemilik Perfect Computer Jogjakarta.

Foto-foto:ARE/PCplus

Prosesor AMD, prosesor kegemaran *overclocker*

Flash Memory, Harddisk, CD Writer

Selain *overclocking*, tingkat penjualan yang cukup signifikan juga dialami produk-produk alat simpan digital mulai dari *harddisk*, *CD Writer*, dan memori *flash*. Di pasar komputer Jogjakarta makin banyak muncul tipe dan merek kartu memori untuk berbagai keperluan. "Penggunaan alat ini makin populer karena selain mudah menggunakannya, komputer-komputer baru memiliki fasilitas untuk memudahkan penggunaan alat ini," ujar Iwan, Mahasiswa perguruan tinggi swasta di Jogjakarta.

Memang penggunaan alat ini makin populer karena standar koneksi *motherboard* komputer-komputer baru yang selalu menyertakan USB sebagai salah satu *port* koneksi. Beberapa *motherboard* bahkan menyediakan colokan di *casing* yang bisa membaca enam media sekaligus.

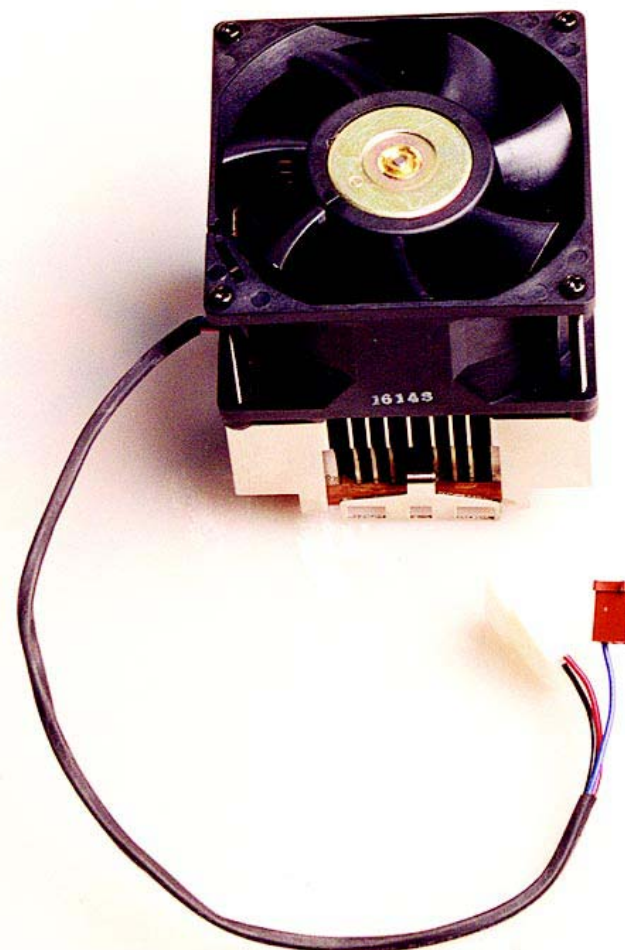
Tren *harddisk* di Jogjakarta mulai banyak yang memakai *harddisk* 7200rpm. Apalagi harga *harddisk* 5400rpm dan 7200rpm di pasaran semakin dekat. Yang menjadi pertimbangan utama pengguna komputer Jogjakarta ketika membeli *harddisk* bukan lagi di harga tetapi lebih pada kecepatan putaran cakram *harddisk*. Biasanya pembelian *harddisk* dengan putaran *rpm* cepat akan diikuti dengan pembelian kipas *casing*.

Selain *harddisk*, komputer mania Jogjakarta juga mulai meminati alat-alat simpan optis seperti *CD Writer*. *CD Writer* yang diminati pasar Jogjakarta adalah *CD Writer* dengan kecepatan 40x dan 48x.

Kartu memori alat simpan digital yang makin praktis

Sementara untuk alat simpan digital dari golongan DVD masih belum begitu diminati. Ada kemungkinan ini disebabkan oleh kurang populernya cakram DVD di Jogjakarta.

Tren prosesor di Jogjakarta masih bertahan di prosesor Pentium-4 *Hyper-threading* 3,06GHz. Perkembangan yang agak mencolok sebenarnya bukan pada kebutuhan prosesor oleh pengguna komputer Jogjakarta, tetapi pada tingkat kebutuhan memori dan jenis memori. Pengguna komputer Jogjakarta mulai menggemari memori DDR 2700, sebelumnya mereka meminati memori DDR 2100.

Untuk kebutuhan kartu grafis, pengguna komputer Jogjakarta masih berminat di kartu grafis kelas nVidia, masuk kategori GeForce4, walaupun masih yang MX bukan Ti. Untuk kelas ATI Radeon, pengguna komputer Jogjakarta masih meminati ATI 7000 dan 7200. Beberapa pengguna ada juga yang memilih GeForce2 MX yang sudah dikemas jadi satu dengan *TV tuner* dengan harga di bawah 500 ribu rupiah.

Kipas prosesor untuk menjaga kestabilan suhu prosesor

Silvester Sila Wedjo
sila@e-pcplus.com

Printer Multifungsi: Biaya Operasional Perlu Juga Dipertimbangkan

Kebutuhan para penikmat teknologi terkadang menimbulkan ide untuk menciptakan inovasi-inovasi baru. Makin beragamnya kebutuhan akan perangkat yang multifungsi kemudian juga menciptakan sebuah tantangan tersendiri buat para perancang perangkat teknologi.

Salah satu yang paling fenomenal beberapa waktu belakangan ini adalah *printer* dengan fungsi yang beragam atau yang sering disebut sebut sebagai *multifunction printer*. Beberapa bahkan tidak menyebut lagi sebagai sebuah *printer* dengan fungsi beragam tetapi perangkat yang multifungsi alias *multifunction device*.

Penggunaan perangkat semacam ini sendiri makin lama makin meningkat. Ini bisa dilihat dari hampir semua vendor yang bergerak di urusan cetak mencetak mengeluarkan beragam seri untuk memenuhi *demand* yang memang tinggi.

Permintaan yang tinggi untuk perangkat multifungsi ini sendiri sebenarnya memang cukup beralasan. Dengan segala kepraktisannya mulai dari segi tempat yang harus didiakan, proses instalasinya yang mudah, di samping juga fungsinya yang beragam membuat perangkat ini begitu cepat berkembang. Apalagi fungsi-fungsi yang diusungnya memang dibutuhkan oleh pengguna PC pada umumnya semisal untuk *printing*, *scanning*, maupun untuk mengkopi file. Belakangan beberapa *printer* multifungsi ini juga dilengkapi dengan mesin fax karena adanya tambahan perangkat bawaannya.

ISTIMEWA

Murah Meriah

Dari sisi investasi, multifuction *printer* ini memang boleh dibilang lebih murah harga jualnya dibanding harus membeli perangkat-perangkat semisal *printer*, *scanner*, dan *copier* secara terpisah. Namun, jika penggunanya bukan termasuk pengguna yang secara intens menggunakan ketiga fungsi ini secara terus menerus, tentu pembelian perangkat dengan satu fungsi saja akan lebih murah, di samping secara kualitas pilihannya akan bisa lebih baik.

Akan tetapi, kalau Anda memang termasuk pengguna yang intens dalam menggunakan fungsi cetak, scan, maupun copy untuk keperluan sehari-hari, tentu *multifunction printer* jauh lebih ekonomis dari segi harga belinya. Tentu Anda tidak akan dapat membayangkan memiliki *printer* inkjet berkualitas foto, scanner beresolusi tinggi, serta mesin fotokopi hanya dengan merogoh kocek sebesar 280 dolar.

Bagaimana Operasionalnya?

Meski berharga murah, tentu tidaklah bijaksana jika harga jual menjadi patokan utama tanpa memperhatikan biaya pemeliharaan maupun operasionalnya. Ongkos operasional untuk perangkat semacam ini erat kaitannya dengan boros tidaknya pemakaian tinta dari *printer* yang digunakan. Bila perangkat yang Anda beli tergolong berharga murah namun tinta yang harus dibeli tergolong mahal, tentu Anda akan merasa berat nantinya.

Oleh karena itu, pertimbangkan juga dengan matang jenis tinta yang digunakan oleh perangkat ini. Di pasaran sendiri ada dua jenis tinta yang digunakan untuk *multifunction printer* ini yaitu tinta inkjet—tinta warna dan B/W—dan toner yang biasanya hanya untuk tinta B/W.

Buat penggunaan dengan fungsi beragam, tinta inkjet tentu akan lebih menarik. Selain mampu menampilkan warna-warna sesuai kebutuhan, beberapa bahkan mampu menghasilkan cetakan sekualitas foto. Namun di lain pihak, penggunaan *printer* laser monokrom yang menggunakan tinta jenis toner lebih banyak disukai dengan alasan waktu pakainya lebih lama.

Tetapi jika dilihat pada perbedaan kemampuan mencetak warna, tentu *printer-printer* jenis inkjet akan menjadi pilihan. Selain teknologi *printer* inkjet sudah mampu dipakai untuk mencetak image-image berwarna, di pasaran juga banyak tersedia tinta untuk *printer-printer* ini. Berbeda dengan *printer* laser, sampai saat ini belum banyak *printer* laser yang sudah mempunyai teknologi untuk proses cetak warna. Kalau toh ada *printer* laser dengan kemampuan cetak warna, harga toner dan *printer*-nya pasti masih mahal. Jadi pilih yang mana nih?. PC+

RALAT RUBRIK PLUSPROGRAM EDISI 111

Pada rubrik PlusProgram edisi 111 terdapat beberapa kesalahan penulisan program.

1. Pada alinea kedua tertulis:
   Contoh skrip sederhana menggunakan fungsi **echo()** adalah sebagai berikut:
   Fungsi echo**() </TITLE>**
   <?echo("<B>");
   echo "Hallo, ini adalah output dari fungsi echo()";
   echo "</B>";
   ?>

Penulisan skrip yang benar:
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Fungsi echo**() </TITLE>**
</HEAD>
<BODY>
<?
echo("<B>");
echo "Hallo, ini adalah output dari fungsi echo()";
echo "</B>";
?>
</BODY>
</HTML>

2. Pada alinea ke-4 tertulis:
   Jika Anda lihat *source code* HTML dari skrip tersebut akan tertulis demikian:
   Fungsi echo() </TITLE>
   Hallo, ini adalah output dari fungsi echo() </B>

Penulisan skrip yang benar:
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Fungsi echo**() <TITLE>**
<HEAD>
<BODY>
<B>Hallo, ini adalah output dari fungsi echo() </B>
</BODY>
</HTML>

3. Pada alinea ke-10 tertulis:
   Di bawah ini akan diberikan beberapa contoh *escaped character.*
   Escaped character Arti
   \n Linefeed
   \r Carriage return
   \t Tab
   \$ $
   \" "
   **\\ **
   \& &

Seharusnya:

Escaped character	Arti
\n	Linefeed
\r	Carriage return
\t	Tab
\$	$
\"	"
\\	\
\&	&

4. Pada alinea ke-15, kalimat kedua tertulis:
   Untuk lebih memahami penggunaan ketiga macam penggunaan *string* di atas, akan diberikan contoh dalam skrip PHP sebagai berikut:

Contoh Skrip **PHP </TITLE><?**
$nama1 = "Petruk";
$nama2 = "Bagong";
$nama3 = "Gareng";
echo "Namaku adalah $nama1 **
**";
echo 'Namanya adalah $nama2';
echo "**
** Dia berkata, \"Apa kabar?\" **
";**
echo <<<tanda
Jika namaku adalah $nama1 maka namamu adalah $nama2 dan namanya adalah $nama3 tanda;?>

Seharusnya:
... akan diberikan contoh dalam skrip PHP sebagai berikut:
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Contoh Skrip PHP
</TITLE>
<BODY>
<?
$nama1 = "Petruk";
$nama2 = "Bagong";
$nama3 = "Gareng";
echo "Namaku adalah $nama1 **
**";
echo 'Namanya adalah $nama2';
echo **"
** Dia berkata, \"Apa kabar?\" **
**";
echo <<<tanda
Jika namaku adalah $nama1 maka namamu adalah $nama2 dan namanya adalah $nama3 tanda;
?>
<BODY>
<HTML>

5. Pada alinea ke-17 tertulis:
   Sekali lagi sebagai pembanding akan diberikan *source code* HTML yang dihasilkan oleh skrip tersebut.

Contoh Skrip **PHP </TITLE>**
Namaku adalah Petruk
**
**
Dia berkata, "Apa kabar?"
**
**
Jika namaku adalah Petruk maka namamu adalah Bagong dan namanya adalah Gareng

Penulisan skrip yang benar:
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Contoh Skrip **PHP </TITLE>**
<BODY>
Namaku adalah Petruk **
**
Namanya adalah $nama2 **
**
Dia berkata, "Apa kabar?"**
**
Jika namaku adalah Petruk maka namamu adalah Bagong dan namanya adalah Gareng
</BODY>
</HTML>

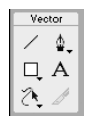
Redaksi mohon maaf atas kesalahan yang tercetak, dan dengan ini kesalahan telah diperbaiki.

Alex Pangestu
alex@e-pcplus.com

Macromedia Flash MX: Efek Teks Berputar

Kita akan membuat suatu obyek dikelilingi oleh teks. Untuk membuat efek ini kita membutuhkan bantuan **Macromedia Fireworks MX** yang merupakan rekan Flash MX di dalam Macromedia Studio MX. Jika Anda belum punya, Anda harus menginstalnya lebih dulu.

TEKS MELINGKAR DENGAN FIREWORKS MX

Teks melingkar bisa saja dibuat dengan Flash MX, namun membutuhkan ketelitian dan kesabaran. Kita harus membuat teks, di-*break apart*, diatur letak masing-masing huruf (ini yang paling bikin pusing), di-*rotate*, dan selanjutnya. Hasilnya juga belum tentu sempurna.

Sedangkan Fireworks MX menyediakan fitur untuk membuat teks melingkar. Kita mohon bantuan Fireworks MX untuk membuat efek ini.

1. Buka **Fireworks MX**. Klik pada **Text Tool** yang dilambangkan dengan huruf **A**. Tuliskan teks Anda.
2. Sekarang kita buat lingkarannya, klik dan tahan sebentar pada gambar bujur sangkar di **toolbox**, pilih **Ellipse Tool**.

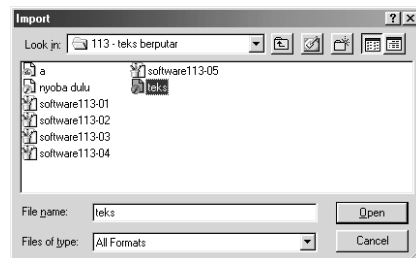
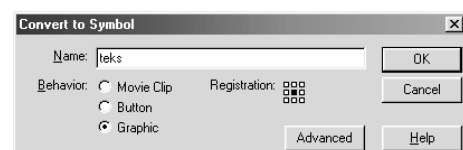
3. Pilih teks Anda beserta lingkarannya. Klik **Text>Attach to Path** pada *menu bar*. Dengan demikian lingkaran akan hilang dan tulisan akan melingkar.
4. Lihat pada **Property Inspector**, ubah lebar *font* sampai Anda mendapatkan tulisan melingkar yang sempurna.

5. Klik logo Fireworks yang terletak di pojok kanan atas, pilih **Macromedia Flash>Export SWF**. Masukkan nama *file*, misalnya "**teks**". Klik **OK**. Anda bisa tutup Fireworks Anda.

ANIMASI BERPUTAR DENGAN FLASH MX

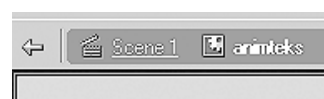
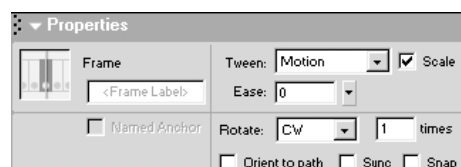
Selesai tugas kita dengan Fireworks. Sekarang kita akan kembali menggunakan Flash MX membuat teks melingkar itu berputar.

MEMBUAT *MOVIE CLIP*

6. Buka Flash MX. Impor *file* yang tadi sudah Anda buat dengan Fireworks. Caranya, tekan tombol **Ctrl+R** atau klik **File>Impor** pada *menu bar*. Cari *file*-nya, lalu klik **OK**. Teks melingkar ini terpisah per huruf, jadi bukan menjadi satu kesatuan.
7. Pilih semua huruf dengan menekan tombol **Ctrl+A** atau klik **Edit>Select All** di *menu bar*. Bisa juga dengan membloknya, *drag mouse* sampai seluruh huruf tercakup, lalu lepas klik. Setelah seluruh tombol terpilih, tekan tombol **F8** atau dengan mengklik **Insert>Convert to Symbol**, beri nama "**teks**" dengan **behaviour Graphic**.

8. Pastikan teks yang sudah jadi *symbol* terpilih, tekan **F8** lagi, beri nama "**animteks**" dengan **behaviour Movie Clip**.
9. Klik ganda pada teks tersebut untuk melakukan **edit in place**. Pada *frame* 200, **insert key frame** dengan cara menekan tombol **F6**.

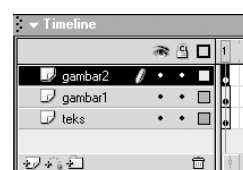
10. Klik di antara *frame* 1 sampai 200. Kemudian lihat **Project Inspector**. Pilih **Motion** untuk **Tween** dan **CW** untuk **Rotate**. Coba *preview movie* Anda dengan menekan tombol **Ctrl+Enter**. Apakah Anda melihat teks Anda berputar?

ROTATE DAN SKEW

Setelah teks Anda sudah berputar, kita akan memberikan kesan 3 dimensi. Untuk menonjolkan kesan 3 dimensinya tersebut, kita tambahkan suatu obyek di tengah-tengah tulisan. Obyek tersebut akan dikelilingi oleh teks.

11. Kembali ke *scene* utama dengan mengklik tulisan **Scene 1** yang terletak di pojok kiri atas **stage**.
12. Buat *layer* baru dan beri nama "**gambar1**". Impor gambar apa saja terserah Anda. Kalau bisa, carilah gambar yang sederhana.
13. Klik kanan pada teks yang melingkar, pilih **Rotate and Skew**, atau dari *menu bar* klik **Modify>Transform>Rotate and Skew**.

14. Atur teks tulisan sampai seperti pada gambar. Caranya, arahkan kursor *mouse* pada sudut sehingga kursor berubah menjadi panah melingkar. Klik tahan dan *drag mouse* untuk me-*rotate*. Untuk melakukan *skew*, arahkan pada tengah salah satu garis sampai kursor berubah menjadi panah bolak-balik. Atur teks Anda. Tidak perlu persis, yang penting teks seolah-olah merotasi dengan bola sebagai pusatnya.

MASKING

Anda perhatikan, teks yang seharusnya terletak di depan bola, tetap berada di belakang bola. Jadi efek ini belum sempurna.

15. Buat *layer* baru dengan nama "**gambar2**". Klik kanan *frame* 1 pada *layer* "**gambar1**", pilih **Copy Frames**. Klik kanan *frame* 1 pada *layer* "**gambar2**", pilih **Paste Frames**.
16. Kemudian, letakkan *layer* "**gambar2**" di *layer* lainnya. Caranya, klik dan tahan pada judul *layer*, *drag* ke bawah.
17. Kunci semua *layer* dengan mengklik gambar gembok pada **timeline**. Akan muncul gambar gembok di setiap *layer*. Dengan demikian isi dari masing-masing *layer* tidak dapat diedit.
18. Tambahkan *layer* baru dan beri nama *layer* tersebut "**masking**". Letakkan *layer* tersebut di atas *layer-layer* yang lain. Pastikan Anda bekerja pada *layer* "**masking**". Pada **stage**, tutupi bagian obyek di mana teks akan berada di belakang. Anda bisa menggunakan **brush tool**.

19. Klik kanan pada *layer* "**masking**", pilih **mask**. Anda harus memastikan bahwa *layer* yang berada di bawah *layer* "**masking**" adalah *layer* "**gambar1**". *Preview movie* Anda.

20. Jika sudah benar, seharusnya *movie* Anda akan terlihat seperti gambar ini.

Selesai sudah efek teks ini. Dari efek ini Anda sudah mempelajari membuat teks melingkar dengan Macromedia Fireworks, mengimpor *file* ke Flash, bagaimana melakukan *rotate* dan *skew* dan *masking*. Sekali lagi saya ingatkan, bahwa semua obyek yang di-*motion tween* harus dijadikan *movie clip*. Dengan demikian ukuran *file* akan lebih efisien untuk di-*upload* ke Internet.

Efek ini sederhana namun menarik, sehingga Anda bisa menggunakannya untuk memperindah situs maupun aplikasi yang Anda buat. Namun Anda harus mengingat beberapa kaidah perancangan *user interface*. Jangan tujuan dan isi dari situs maupun aplikasi Anda "tertutup" oleh animasi Anda yang kelewat canggih. Perancangan user interface ini akan dibahas suatu saat nanti.

Jika Anda membutuhkan *file source code* (***.fla**) untuk plusSoftware edisi ini atau edisi-edisi sebelumnya, Anda bisa menghubungi saya melalui *e-mail*. Saya dengan senang hati akan memberikannya.

Muhammad Firman
firman@e-pcplus.com

Adu Cepat Kinerja: Single Channel DDR VS Dual Channel DDR

Penggunaan *dual channel memory* untuk PC desktop dimulai sejak generasi awal prosesor Intel Pentium-4. Pada masa itu, *chipset* yang digunakan untuk mendukung sistem ini adalah *chipset* i850 dengan memori yang digunakan adalah Rambus DRAM (RDRAM).

Penggunaan dua *channel* RDRAM saat itu, mampu meningkatkan *bandwidth* yang akhirnya sistem jenis ini mampu meninggalkan jauh sistem lainnya dalam hal kinerja. *Bandwidth* yang ditingkatkan adalah *bandwidth* antara memori utama dengan *north-bridge* sebanyak dua kali lipat.

Tetapi, karena tingginya harga sistem berbasis RDRAM, setelah beberapa waktu sistem ini mulai ditinggalkan dan Intel mengembangkan sistem dengan SDRAM, DDR-SDRAM dan akhirnya ke *dual channel* DDR.

ATURAN PAKAI

Sistem *Dual channel memory* dapat diaktifkan jika pada *motherboard* yang dimaksud dipasangi dua keping memori dengan *bandwidth* dan ukuran yang sama di *slot* memori yang sudah ditentukan.

Jika *motherboard* hanya dipasangi satu keping memori, ataupun dua keping memori yang berbeda *bandwidth* dan *size*, sistem akan mendeteksi sebagai *single channel*. Demikian pula jika peletakannya tidak sesuai dengan aturan. Meskipun menggunakan dua keping memori yang sama, tetapi tidak pada *slot* yang sudah ditentukan, sistem juga mendeteksi sebagai *single channel*.

CHIPSET DUAL CHANNEL DDR

Sistem *dual channel* DDR dimulai lebih dahulu oleh nVidia dengan *chipset* nForce2-nya. *Chipset* ini mendukung penggunaan *dual channel memory* DDR266, DDR333, DDR400 untuk prosesor AMD. Jika menggunakan dua keping memori DDR400 yang sama, sistem mendeteksinya sebagai memori DDR 128-*bit* yang memiliki *bandwidth* puncak hingga sebesar 6,4GB per detik.

Quake 3 Arena (Resolusi / Frame per Second)

	Dual Channel	Single Channel
640x480 16-bit	342.6	304.5
640x480 32-bit	340.3	304.0
800x600 16-bit	308.3	285.9
800x600 32-bit	298.2	278.2
1024x768 16-bit	215.9	213.6
1024x768 32-bit	204.1	202.4

Sisoft Sandra 2002 Professional (MB per detik)

	Dual Channel	Single Channel
RAM Int Buffered	3391	2114
RAM Float Buffered	3390	2112

Selang beberapa waktu, Intel juga menggunakan sistem *dual channel* DDR ini untuk prosesor Pentium-4-nya. *Chipset* yang pertama kali mendukung sistem ini adalah E7205 alias *Granite Bay*. *Chipset* ini merupakan padanan prosesor yang sudah mendukung teknologi *Hyper-Threading*. Secara resmi, memori yang didukung oleh *chipset* ini adalah DDR200 dan DDR266 yang bila dipasangkan secara *dual channel*, *bandwidth* yang dapat disediakan maksimal adalah hingga 4,2GB per detik.

Setelah kedatangan *chipset* E7205 ini, sistem *dual channel memory* DDR untuk Pentium-4 diramaikan dengan hadirnya *chipset* SiS655. *Chipset* ini merupakan *chipset* yang mendukung *dual channel* DDR333 untuk menyediakan *bandwidth* maksimal sebesar 5,3GB per detik.

SELISIH KINERJA

Seberapa besar kerugian kita jika hanya menggunakan mode *single channel memory* pada *motherboard* yang mendukung *dual channel memory*?

Bandwidth maksimal sistem *dual channel memory* memang dua kali lipat bila dibandingkan dengan *single channel*. Tetapi, bagaimana selisih kinerja sebenarnya pada aplikasi sesungguhnya? Kali ini kita akan menguji sampai seberapa jauh efek penggunaan *dual channel memory* bila dibandingkan dengan *single channel memory*.

Sistem yang kami gunakan adalah *motherboard* Asus P4G8X chipset E7205, Pentium-4 3,06GHz dengan teknologi *Hyper-Threading* diaktifkan,dan kartu grafis Gigabyte Radeon 9500 64MB. Untuk memorinya kami memakai dua buah DDR 400 dari Corsair masing-masing 256MB sekeping.

Kami menggunakan *harddisk* Seagate Barracuda ATA IV 40GB dan Windows XP Professional. *Software* yang kami gunakan adalah Quake 3 Arena, 3DMark 2001, SYSmark 2002, dan SiSoft Sandra 2002 Professional.

Untuk aplikasi grafis OpenGL seperti Quake 3 Arena dengan resolusi rendah 640x480 baik pada 16-*bit* ataupun 32-*bit*, selisih kinerja *single channel* dengan *dual channel* cukup terlihat yaitu sekitar 36 sampai 38*fps* atau sekitar 12 persen. Hal ini dikarenakan pada resolusi rendah, kinerja memori masih lebih berperan dibandingkan dengan kartu grafis. Pada resolusi tinggi seperti 1024x768 16 dan 32-*bit*, selisihnya tinggal sekitar 2*fps* atau sekitar satu persen saja, hampir tidak terasa.

Demikian pula pada aplikasi grafis 3D. Selisihnya lebih terlihat pada resolusi rendah 640x480 16 dan 32-*bit* yaitu berkisar di 500 poin atau sekitar 3 persen. Pada resolusi 1024x768 16 dan 32-*bit* selisihnya menipis menjadi sekitar 200 poin atau tidak sampai 2 persen.

Untuk dapat mengetahui gambaran sederhana selisih *bandwidth* di antara kedua sistem, Anda dapat melihat grafik SiSoft Sandra, sedangkan hasil uji pada SYSmark 2002 menggambarkan bagaimana selisih kinerja sistem pada aplikasi kerja sesungguhnya.

Kesimpulan kami, jika saat ini Anda ingin berinvestasi ke depan, Anda bisa memilih *motherboard* yang mendukung *dual channel memory*. Jika dana terbatas, Anda bisa membeli satu keping memori terlebih dahulu.

Di lain waktu, Anda tinggal menambahkan satu keping modul memori yang sama baik *bandwidth* maupun ukurannya untuk mendapatkan keuntungan ganda, yaitu bertambahnya ukuran memori dan berlipat gandanya *bandwidth* maksimal. Aplikasi di masa depan tentunya akan dapat lebih memanfaatkan fasilitas ini. PC+

Gigabyte GA-8SIMLH:
Mobo dengan Chipset SiS651

ARE/PCplus

Setiap produsen *motherboard* tentunya membuat berbagai jenis produk untuk menjangkau berbagai level pengguna. Selain memproduksi *motherboard* dengan *form-factor* ATX yang umumnya ditujukan ke pengguna kelas *high-end*, *motherboard micro ATX* lebih ditujukan ke pengguna kantoran ataupun pengguna rumahan yang hanya membutuhkan sistem komputer untuk bekerja, *browsing* Internet, atau menjalankan game sederhana.

Salah satu produsen *motherboard* asal Taiwan, Gigabyte, memiliki beberapa produk *board micro ATX*. Salah satu jenisnya adalah Gigabyte GA-8SIMLH yang menggunakan *chipset* SiS651 yang merupakan kombinasi *chip Northbridge-Southbridge* SiS651 dan SiS962L.

Gigabyte GA-8SIMLH ini mendukung prosesor Intel Pentium-4 soket 478 dengan FSB 400/533MHz. Untuk menampung memori, tersedia dua buah *slot* DDR 184-*pin* yang mampu menampung memori DDR266 (PC-2100) dan DDR333 (PC-2700) hingga 2MB. Untuk media penyimpanan internal, disediakan dua buah *port* IDE yang mendukung ATA 66, 100, dan 133.

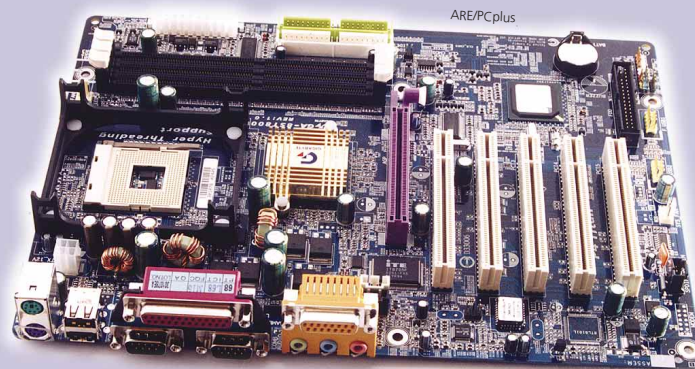
Untuk koneksi ke perangkat eksternal, GA-8SIMLH ini dilengkapi dua buah *port* USB pada bagian panel belakang *motherboard*. *Port* USB yang digunakan ini sudah mendukung USB 2.0. Dukungan ini sendiri sudah disediakan oleh *chip Southbridge* SiS962 yang terpasang.

Sejumlah dua buah *port* yang disediakan pada panel belakang ini masih bisa ditambahkan jika penggunanya menambahkan *bracket* USB pada bagian belakang, atau juga menyambungkannya dengan *port* USB yang sering disediakan pada *casing-casing* terbaru saat ini. Jika dibutuhkan, kabel USB tersebut dapat ditancapkan ke *header* yang sudah disediakan pada *board* sebanyak dua buah.

Pada *motherboard* yang menggunakan PCB 4 *layer* ber-*form-factor micro* ATX berukuran 24,4x21,1 cm ini Gigabyte menyediakan sebanyak tiga buah *slot* PCI untuk fasilitas ekspansi. Tidak seperti *motherboard micro* ATX lainnya, pada Gigabyte GA-8SIMLH tidak ditemukan *slot* CNR. Meskipun *slot* ini masih jarang digunakan, tetapi umumnya *slot* ini disediakan oleh para produsen untuk melengkapi *motherboard*-nya.

Bagi pengguna yang kurang puas akan kinerja grafis SiS651 yang terintegrasi, pada *motherboard* ini juga disediakan sebuah *slot* AGP 2x/4x. *Slot* AGP ini dapat digunakan dengan kartu grafis lama, karena *slot* yang digunakan adalah AGP *universal*.

Chip-chip lain yang dipasang untuk melengkapi *motherboard* ini antara lain adalah *chip* RTL8100L yang merupakan *chip* LAN *onboard*, *chip Input/Output* Winbond 83697HF, dan *chip* ALC101 yang merupakan *chip audio onboard* untuk menyediakan fasilitas multimedia.

Board Gigabyte GA-8SIMLH yang kami terima adalah versi 2.1. Menurut informasi yang kami terima, *motherboard* GA-8SIMLH dengan board versi 3.0 sudah mendukung prosesor Intel Pentium-4 dengan *Hyper-threading Technology*.

Secara keseluruhan, kinerja *motherboard* ini cukup layak digunakan untuk pengguna biasa. Kekurangan *motherboard* ini, sama seperti *motherboard form-factor micro* ATX pada umumnya adalah peletakan komponen-komponen yang sangat berdekatan. Pada *motherboard* ini letak *slot* DIMM sangat berdekatan dengan *slot* AGP. Jika akan memasang atau melepas memori, kartu grafis AGP harus terlebih dahulu dilepas. Tetapi ini tidak menjadi masalah jika penggunanya memilih untuk memakai VGA *onboard*.

Motherboard Gigabyte GA-8SIMLH ini kami uji dengan prosesor **Intel Pentium-4 2,8GHz** dengan **FSB 533MHz**, memori **DDR-SDRAM PC-2700 256MB** dari **V-Gen**, dan *harddisk* **Seagate Barracuda ATA IV 7200rpm** kapasitas **40GB**. Sistem operasi yang kami pasang adalah **Windows XP Professional** dengan *software benchmark* **SYSmark2002**, **SiSoft Sandra 2002**, **Quake 3 Arena**, dan **3DMark2001**. **(fmn)**

SysMark 2002	
Rating	:247
Internet Content	:342
Office Productivity	:179
SisoftSandra 2002	
ALU	:5291 MIPS
FPU	:1519 MFLOPS
ISSE2	:3505 MFLOPS
3D Mark 2001	
640 x 480 16bit	:3278
640 x 480 32bit	:3038
800 x 600 16bit	:2717
800 x 600 32bit	:2426
Quake III Arena	
640 x 480 16bit	:95,1fps
640 x 480 32bit	:78,1fps
800 x 600 16bit	:68,3fps
800 x 600 32bit	:55,5fps

Nusantara Eradata
www.gigabyte.com.tw
(021) 6018218
87 dolar AS

PixelView Ti4200-8X:
Ti4200 Versi Baru dari Prolink

Bagi pemerhati dunia komputer, nama PixelView sebagai salah satu produk kartu grafis 3D sudah cukup akrab di telinga. Sampai saat ini, produk kartu grafis PixelView dengan *chip* nVidia tersedia lengkap di pasaran, khususnya yang menggunakan *chip* GeForce4 Ti dan GeForce4 MX.

Setelah meluncurkan kartu grafis AGP GeForce4 Ti 4200 kini PixelView kembali hadir dengan kartu grafis GeForce4 Ti 4200 dengan dukungan AGP 8x. Perbedaan kartu grafis ini dengan kartu grafis Ti 4200 yang terdahulu adalah *band-width* grafis AGP yang dapat digandakan.

Prolink sendiri sebagai produsen kartu grafis merek PixelView membuat lima versi kartu grafis GeForce4 Ti 4200-8x. Jajaran kartu grafis yang menggunakan *chip* grafis NV28 dari nVidia ini adalah yang menggunakan memori 64MB disertai *TV-Out*, 64MB dengan *TV-Out* dan *DVI*, 64MB dengan *TV-Out* dan *DVI* tetapi dengan memori *clock* dan *engine clock* yang lebih tinggi, 128MB dengan *TV-Out* dan *DVI*, serta 128MB dengan *Video In/Out* dan *DVI*.

Untuk mempercantik penampilan, kartu grafis ini dipasangi *heat sink fan* yang unik. Kipas yang digunakan memiliki warna transparan, demikian pula dengan penutup *heat sink*-nya yang berfungsi untuk mengalirkan udara panas. *Heat spreader*-nya sendiri yang berfungsi untuk menyebarkan panas untuk mendinginkan memori dan *chip* grafis diberi warna emas.

Fasilitas yang tersedia pada bagian belakang panel kartu grafis ini tidak mengalami perubahan. Sama seperti kartu grafis pendahulunya, pada bagian ini juga tersedia *port* Sub D 15-*pin*, *port* Video, dan *port* DVI.

Sama seperti kartu grafis PixelView Ti 4200 standar, kartu grafis Ti 4200 8x ini memiliki *engine clock* dan *memory clock* efektif yang sama yaitu 250MHz untuk *engine clock* dan 500MHz untuk *memory clock*. Meskipun resminya begitu, ketika kami uji, kami mendeteksi bahwa *memory clock*-nya adalah 513MHz.

Dengan menambahkan dukungan terbaru yaitu fitur AGP 3.0, PixelView GeForce4 Ti 4200 ini bisa meningkatkan *bandwidth* AGP maksimal menjadi 2,1GB per detik untuk meningkatkan kinerja grafis. Kartu grafis ini juga masih mendukung AGP 2.0 untuk kompatibilitas dengan AGP 4x, 2x, dan 1x.

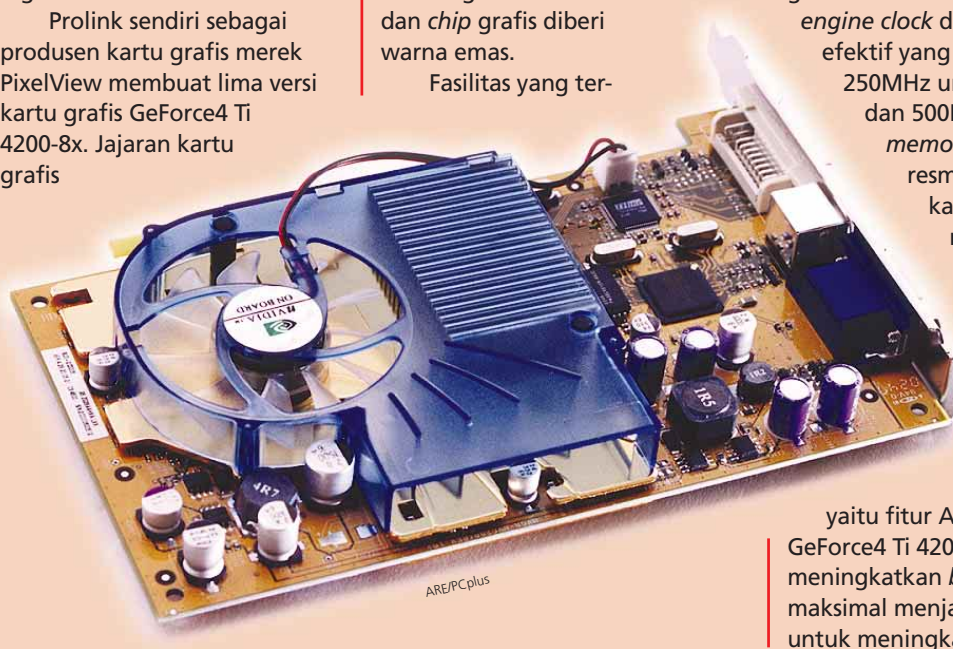
Kartu grafis dengan RAMDAC 350MHz yang disediakan ini mampu mengolah 4 miliar *antialiasing* (AA) *sample* dan 1,03 triliun segi tiga per detik. Untuk *refresh rate* yang didukung, *range*-nya berkisar antara 60 sampai 240Hz. Sedangkan untuk dukungan *TV-Out*-nya, resolusi maksimal yang didukung adalah 800x600.

Pada paket penjualannya, kartu grafis ini disertai dengan sebuah buku manual, sebuah *CD driver*, sebuah CD WinDVD 4, sebuah *software* PowerDirector untuk mengolah film, dua buah game 3D, kabel RCA, S-Video ke RCA, dan kabel 1 *to* 3 untuk *Video In/Out*.

Kami menguji kartu grafis ini dengan *motherboard* **Gigabyte GA-7VAXPUltra** yang menggunakan *chipset* VIA KT400 yang sudah mendukung AGP 8x. Untuk perlengkapan lainnya, kami menggunakan prosesor **Intel Pentium-4 2,8GHz**, memori **V-Gen DDR-SDRAM PC-3200 256MB**, dan *harddisk* **Seagate Barracuda ATA IV 7200rpm** kapasitas **40GB**. Sistem operasi yang kami gunakan untuk pengujian adalah **Windows XP Professional** dengan *software* uji **3DMark 2001** dan **Quake 3 Arena**. **(fmn)**

ARE/PCplus

3D Mark 2001	
800 x 600 16bit	:11290
800 x 600 32bit	:10814
1024 x 768 16bit	:9901
1024 x 768 32bit	:9528
1280 x 1024 16bit	:8552
1280 x 1024 32bit	:7980
Quake III Arena	
800 x 600 16bit	:211,6fps
800 x 600 32bit	:213,6fps
1024 x 768 16bit	:204,1fps
1024 x 768 32bit	:200,1fps
1280 x 1024 16bit	:176,3fps
1280 x 1024 32bit	:163,0fps

Sempurna Computer
www.prolink.com.tw
(021) 6129920
180 dolar AS

ECS P4S8AG:

Motherboard SiS648 dengan Xabre Onboard

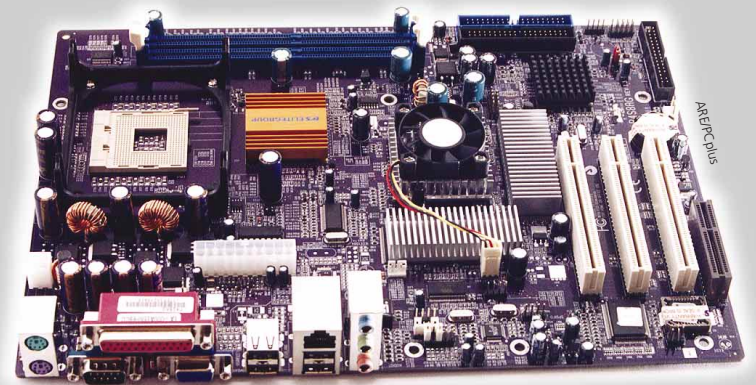
***Motherboard* dengan *chipset* SiS648** sudah banyak tersedia di pasaran. Produk-produk *motherboard chipset* ini sudah mengalami perkembangan dan *update* teknologi. Seperti penyempurnaan dukungan terhadap AGP 8x, dan penambahan dukungan terhadap teknologi *Hyper-threading*. Intinya, *motherboard* dengan *chipset* SiS648 versi terbaru sudah lebih diperkaya.

Sebagai informasi, *chipset* SiS648 ini merupakan *chipset* jenis *Open Architecture* dari SiS. Artinya, SiS648 ini tidak menyediakan dukungan grafis pada *chipset*-nya. *Motherboard* yang menggunakan *chipset* SiS648 ini biasanya menyediakan sebuah *slot* AGP untuk dipasangi kartu grafis AGP dan tidak menyediakan *chip* grafis terintegrasi pada *board*-nya.

Salah satu produsen *motherboard* asal Taiwan yaitu ECS, melakukan inovasi dengan menancapkan *chip* grafis Xabre 200 pada produknya yaitu ECS P4S8AG. *Motherboard* yang ditujukan untuk menampung prosesor Intel Pentium-4 atau Celeron soket 478 ini mendukung FSB prosesor 400 dan 533MHz.

Untuk *integrated graphics processing unit*-nya, *chip* Xabre 200 256-*bit* yang tersedia ini mendukung AGP 8x memiliki *clock* yang bekerja pada 200MHz. Tidak seperti *motherboard* dengan *chip* grafis *onboard* lainnya, *motherboard* ECS P4S8AG ini dipasangi memori yang khusus digunakan untuk *display video*. Jadi Xabre 200 yang digunakan tidak mengambil sebagian jatah dari memori utama (*share*). Untuk ukuran *display* memori yang disediakan, kapasitasnya adalah 64MB, sedangkan jenis yang digunakan adalah DDR 64-*bit* yang bekerja pada *clock* 400MHz.

Tidak seperti pada *motherboard chipset* SiS648 pada umumnya, untuk menampung memori utama, *motherboard* ini hanya menyediakan dua buah *slot* DDR-DIMM 184-*pin*. Kapasitas total memori yang dapat didukung adalah 2GB, sedangkan jenis memori DDR yang didukung adalah DDR 200/266/333 dan juga DDR400. Karena sebagian *board*-nya ditempati oleh grafis Xabre 200, pada *motherboard* ini hanya disediakan tiga buah *slot* PCI dan sebuah *slot* CNR.

Untuk fasilitas lainnya, pada *motherboard* dengan *form factor* ATX berukuran 30,5x22 cm ini disediakan fasilitas LAN 10/100 terintegrasi dan 6 *channel audio onboard*. Penampang I/O *back panel* pada bagian belakang *motherboard* ini sendiri mirip dengan milik ECS L4IPEA2 yang kami ulas minggu lalu. Selain sepasang *port* PS/2, di sana disediakan sebuah *port* LPT, dan hanya sebuah *port* COM. Di sebelah *port* COM1 terpasang *port* VGA D-Sub 15-*pin*. *Port* USB yang ada juga tersedia sebanyak empat buah.

Posisi peletakannya juga sama, yaitu dibuat berdekatan untuk memudahkan penggunaan. *Port* USB yang kedua pada *motherboard* ini dilengkapi pula dengan *port* LAN. Sedangkan untuk *output audio*, *motherboard* ini hanya menyediakan *port audio in*, *out*, dan *microphone* yang posisinya berdiri dan tanpa dilengkapi dengan *port game*/MIDI.

Motherboard ECS P4S8AG ini kami uji dengan prosesor **Intel Pentium-4 2,8GHz**, memori **DDR-SDRAM PC-3200 256MB** dari **Kingston**, dan *harddisk* **Seagate Barracuda ATA IV 7200rpm 40GB**. Untuk menguji kinerja keseluruhan dan kinerja grafisnya, kami menggunakan sistem operasi **Windows XP Professional** dengan *software benchmark* **SYSmark2002**, **SiSoft Sandra 2002**, **Quake 3 Arena**, dan **3DMark2001**. **(fmn)**

SysMark 2002	
Rating	:270
Internet Content	:373
Office Productivity	:196
SisoftSandra 2002	
ALU	:5186 MIPS
FPU	:1512 MFLOPS
ISSE2	:3493 MFLOPS
3D Mark 2001	
640 x 480 16bit	:8350
640 x 480 32bit	:8072
800 x 600 16bit	:7144
800 x 600 32bit	:6822
Quake III Arena	
640 x 480 16bit	:178,3fps
640 x 480 32bit	:175,5fps
800 x 600 16bit	:230,9fps
800 x 600 32bit	:205,1fps

ECS Indonesia
www.ecs.com.tw
(021) 6282048

Irta Belia
irta@e-pcplus.com

Misi Penyelamatan Penguin yang Terperangkap

Jangan mengira kalau game kali ini hanya ditujukan untuk para aktivis "Green Peace" atau hanya untuk yang *concern* dengan masalah perlindungan satwa langka. Dalam game yang berjudul **Penguin Puzzle** berikut ini, Anda juga bisa ikut menyelamatkan satwa-satwa yang beku dan terperangkap dalam kotak es di habitatnya nun jauh di kutub Utara sana. Tak hanya penguin, tapi juga ada beruang kutub dan anjing laut yang menanti pertolongan Anda!

nuclide games

Published by DEXTERITY SOFTWARE

Meski idenya sederhana dan tergolong ringan, game ber-*genre puzzle* keluaran Dexterity Software ini cukup menarik untuk dicoba. Apalagi bila kebetulan Anda sedang jenuh dengan game-game panjang yang terkesan "berat", seperti contohnya game-game strategi yang membutuhkan spesifikasi PC yang lumayan tinggi.

Tampilan yang jelas dan berwarna-warni, membuat Penguin Puzzle yang cocok dimainkan di segala usia ini menarik untuk dimainkan.

Demo gratis game ini bisa Anda *download* dari alamat **www.dexterity.com/penguin-puzzle/** dalam ukuran *file* kira-kira 3MB.

CARA BERMAIN

Tujuan Anda adalah membebaskan setiap satwa yang terperangkap dalam balok es. Caranya adalah dengan meledakkan balok-balok tersebut. Nah, bagaimana bisa?

Agar balok-balok es itu meledak, Anda harus menyusun balok-balok beraneka warna tersebut dalam format yang telah ditentukan. Misalnya dengan menggeser balok-balok yang sewarna dalam format dasar 2x2.

Eit, tapi ingat, setiap kali Anda menggeser satu balok tanpa meledakkannya, akan muncul balok baru yang bakal menghalangi langkah Anda. Nah, jaga agar semua balok es tersebut habis meledak dan satwa-satwa bisa bebas. Kalau tidak, bisa-bisa Anda malah terperangkap di antara balok-balok es dan mati beku bersama satwa-satwa yang harusnya Anda tolong.

SUSUNAN BALOK "POWERFUL" DAN LEVEL BONUS

Selain format umum 2x2, ada beberapa susunan yang bisa menghasilkan balok-balok spesial yang disebut dengan "Power Cubes". Balok-balok yang *powerful* ini dapat dihasilkan hanya bila Anda menggeser sejumlah balok tertentu mengikuti formasi yang dicontohkan pada *bonus window*. Kendati demikian, meski *bonus window* bisa tampil di setiap level, belum tentu setiap saat Anda bisa menyusun balok menjadi Power Cubes.

Setiap kali berhasil melewati beberapa level, biasanya disediakan satu Level Bonus. Pada level yang istimewa ini, aturan permainan dibedakan dari level yang lain. Adakalanya Anda tak perlu repot-repot menggeser balok untuk memecahkan es, tapi cukup dengan mengklik pada setiap pasangan balok yang sewarna dan balok-balok itu pun hilang. Aturannya jadi lebih mudah dan skor Anda pun naik dengan cepat. Jadi, pastikan Anda tidak melewatkan level-level istimewa seperti ini!

Spesifikasi Sistem yang Disarankan:

- **Minimal prosesor Pentium-II atau sekelasnya**
- **RAM 32MB**
- **Sistem operasi Windows 9x/2000/Me/XP**
- ***Videocard* dan monitor dengan resolusi 800x600 16-bit**
- ***Mouse***
- **DirectX versi 2.0 ke atas**
- ***Sound card***

RALAT RUBRIK PLUSPROGRAM EDISI 112

Pada rubrik PlusProgram edisi 112 terdapat beberapa kesalahan penulisan program, antara lain:

1. Pada paragraf ke-3 tertulis:

Sebagai contoh penggunaan struktur kontrol **If** ini akan diberikan sebuah skrip yang sederhana sebagai berikut:

```
Struktur IF </TITLE>
<?
$tes = true;
echo("Nilai \$tes = $tes");
echo("<BR>");
if ($tes == true) {
    echo('Teks ini muncul
    karena nilai $tes = true');
}
?>
```

Penulisan skrip seharusnya:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Struktur IF </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$tes = true;
echo("Nilai \$tes = $tes");
echo("<BR>");
if ($tes == true) {
        echo('Teks ini muncul
        karena nilai $tes =
        true');
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

2. Pada paragraf ke-8 tertulis:

Sebagai contoh akan diberikan penggunaan skrip PHP untuk menentukan apakah sebuah bilangan bersifat genap atau ganjil.

```
Struktur IF ... ELSE </TITLE>

<?
$bilangan = 5;
$tes = $bilangan % 2;
if ($tes == 1) {
    echo("Bilangan $bilangan
    adalah ganjil");
} else {
    echo("Bilangan $bilangan
    adalah genap");
}
?>
```

Penulisan skrip seharusnya:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Struktur IF ...
    ELSE </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$bilangan = 5;
$tes = $bilangan % 2;
if ($tes == 1) {
    echo("Bilangan $bilangan
    adalah ganjil");
} else {
    echo("Bilangan $bilangan
    adalah genap");
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

3. Pada paragraf ke-13 tertulis:

Contoh penggunaan If…ElseIf…Else **adalah sebagai berikut:**

```
ELSE IF </TITLE>
<?
$a = 5;
$b = 7;
echo("\$a = $a <BR>");
echo("\$b = $b <BR>");
if ($a < $b) {
    echo('$a lebih kecil
    daripada $b');
} elseif ($a == $b) {
    echo('$a sama dengan
    $b');
} else {
    echo('$a lebih besar
    daripada $b');
}
?>
```

Penulisan skrip seharusnya:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> ELSE IF </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$a = 5;
$b = 7;
echo("\$a = $a <BR>");
echo("\$b = $b <BR>");
if ($a < $b) {
    echo('$a lebih kecil
    daripada $b');
} elseif ($a == $b) {
    echo('$a sama dengan $b');
} else {
    echo('$a lebih besar
    daripada $b');
}
?>
</BODY>
</HTML>
```

4. Pada paragraf ke-16 tertulis:

Jadi contoh ketiga di atas dapat dituliskan dengan bentuk sebagai berikut:

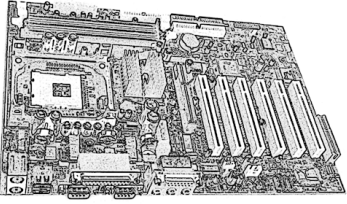
```
ELSE IF </TITLE>
<?
$a = 5;
$b = 7;
echo("\$a = $a <BR>");
echo("\$b = $b <BR>");
if ($a < $b) :
    echo('$a lebih kecil
    daripada $b');
elseif ($a == $b) :
    echo('$a sama dengan $b');
else:
    echo('$a lebih besar
    daripada $b');
endif;
?>
```

Penulisan skrip seharusnya:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> ELSE IF </TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<?
$a = 5;
$b = 7;
echo("\$a = $a <BR>");
echo("\$b = $b <BR>");
if ($a < $b) :
    echo('$a lebih kecil
    daripada $b');
elseif ($a == $b) :
    echo('$a sama dengan $b');
else:
    echo('$a lebih besar
    daripada $b');
endif;
?>
</BODY>
</HTML>
```

Redaksi mohon maaf atas kesalahan yang tercetak, dan dengan ini kesalahan telah diperbaiki.

Daftar Harga Komputer & Periferal yang dihimpun dari berbagai toko & distributor komputer di Jakarta. Harga Dalam Dolar As

MOTHERBOARD

Produk	Harga
VIA P4PB-Ultra P4X400, ATX, FSB533, DDR333/400, RAID	139
VIA P4PB400-L P4X400, ATX, FSB533, DDR333/400	101
VIA P4MA-L P4M266, M-ATX, FSB400, DDR266	64
VIA P4XB-RA P4X266A, ATX, FSB400, DDR266	call
VIA P4XB-SA P4X266A, ATX, FSB400, DDR266	70
Asus P4G8X Deluxe, Intel E7205, 5 PCI, AGP Pro 8X, USB 2.0	210
Asus P4PE/L 1394, i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	168
Asus P4PE/L , i845PE, AGP4X, DDR, 6PCI, USB2.0, Hyper-threading	142
Asus P4T533, Intel 850E, FSB533, ATA133, RAID, SPDIF	314
Asus P4T533-C, i850E, FSB 533, ATA100, 4RDRAM	168
Asus P4T-CM, i850, soket 423, FSB400, ATA100, 2RDRAM	84
Asus P4B-LS, i845, FSB400, ATA100, 3SDRAM, LAN, audio	394
Asus P4B533-E/L, i845E, FSB533, ATA133, 3DDR, RAID, LAN, audio	158
Asus P4B533-E, i845E, FSB533, ATA133, 3DDR, RAID, Audio	137
Asus P4B533, i845E, FSB533, ATA100, 3DDR, audio	101
Asus P4B533-V, i845G, FSB533, ATA100, 3DDR, audio, VGA onboard	124
Asus P4S8X/L 1394, SiS648, FSB533, 3DDR, AGP8x, audio, Serial ATA, 1394	138
Asus P4S8X/L, Sis648, FSB533, ATA133, AGP8x, 3DDR, audio, Gigabit LAN	113
Asus P4SE/P4S333-C, SiS645, FSB533, 3DDR PC-2700, ATA133, audio	74
Asus P4S333-VM, SiS650, FSB400, 2DDR, audio, VGA onboard	88
Asus A7V8x/L 1394, KT400, ATA133, AGP8x, FSB266, 3DDR, audio, LAN, 1394	137
Asus A7V333 RAID, KT333, ATA133, FSB266, 3DDR, audio	139
Asus A7V266-E, KT266A, FSB266, ATA100, 3DDR, audio	89
Asus A7S333, SiS745, ATA100, 5 PCI, 4 USB 1.1	79
Asus A7N266-E, nVidia420D, 3DDR, ATA100, 5PCI, 4USB 1.1, GF2 onboard	168
Asus A7N8X Deluxe/GD, NForce2, ATA133, 5 PCI, 3DDR, audio dolby, AGP8x	174
Asus A7N8X Deluxe, NForce2, ATA133, 5 PCI, 3DDR, audio dolby, AGP8x	168
Asus A7N8X, NForce2, ATA133, 5PCI, 3DDR, Codec, LAN, 1394	142
Asus A7V266E, VIA KT266A, ATA100, 6PCI, 3DDR	89
Fujitsu-Siemens D1325B, i845, ATX, FSB 400, SDRAM	140
Fujitsu-Siemens D1327A, i845, ATX, FSB 400, SDRAM	157
Fujitsu-Siemens D1335B, i845D, ATX, FSB 400, DDR	140
Fujitsu-Siemens D1194C, i850, ATX, FSB 400, RDRAM	155
Fujitsu-Siemens D1447A, i845E, ATX, FSB 533, DDR	147
Fujitsu-Siemens D1382A, i845G, M-ATX, FSB 533, DDR	152
Fujitsu-Siemens D1387A, i845G, ATX, FSB 533, DDR	152
Fujitsu-Siemens D1421A, i845GL, ATX, FSB 400, DDR	145
Fujitsu-Siemens D1495A, SiS645DX, FSB 533, DDR	93
Gigabyte GA-7VKML, VIA AKM266, ATX, Soket A, ATA133, graphics, LAN	77
Gigabyte GA-DXR+, VIA AMD760, ATX, Soket A, ATA133, Raid	call
Gigabyte GA-7VA, VIA KT400, ATX, Soket A, ATA133	97
Gigabyte GA-7AXP, VIA KT400, ATX, Soket A, ATA133, Raid, Firewire	122
Gigabyte GA-6VEM, VIA PLE133T, M-ATX, Soket 370, ATA 100	60
Gigabyte GA-6VEML, VIA PLE133T, M-ATX, Soket 370, ATA 100	64
Gigabyte GA-6VTXEA, VIA 694T, ATX, Soket 370, ATA100	68
Gigabyte GA-8SR533P, SiS 645, ATX, FSB533, ATA133	53
Gigabyte GA-8SLML, SiS 650GL, M-ATX, FSB400, ATA133	72
Gigabyte GA-8ST667, SiS645DX,ATX, FSB667, ATA133	90
Gigabyte GA-8IE, i845E,ATX, FSB533, ATA100	97
Gigabyte GA-8SG667 (DDR 400), SiS648, ATX, FSB667, ATA133	102
Gigabyte GA-8PE667Ultra+Raid, i845PE, ATX, FSB667, ATA133	114.5
Gigabyte GA-8IHXP+Raid, i850E,ATX, FSB533, ATA133	167
Fastfame 8IJM3, i845E, ATX, FSB533MHz, AGP 4X, AC97, ATA100	85
Fastfame 7IML, I845GL+ICH4, M-ATX, FSB400MHz, AC97, ATA100	75
Fastfame 8VKO, P4X266A, ATX, FSB533MHz, AGP4X, C-Media, ATA100	67
Fastfame 7SIG, SiS650, M-ATX, FSB400MHz, AGP4X, AC97, ATA100	73

WORKSHOP MERAKIT PC plus Windows & BIOS Tuning, dan Troubleshooting (Tanya Jawab)

Bogor, 30 Januari -1 Februari (SMU 5 Bogor)
Jambi, 6-8 Februari (STIKOM DB),
Jogjakarta, 18-20 Februari (FT Mesin UMY),
Kuningan, 22-23 Februari (LP3 Iptek IMM),
Banten, 11-13 Maret (Univ. Sultan Ageng Tirtayasa),
Bandung, 25-27 Maret (Univ Komputer Indonesia),
Pekalongan, 3-5 April (WARINTEK)
Tegal, 5-7 April (SOWA Komputer)
Malang, 12-13 April (STIKI Malang),
Bekasi, 22-24 April (Unisma 45)
Palembang, 24-26 April (Univ. IBA)
Depok, 29 April-1 Mei (FMIPA UI)
Surakarta, 1-3 Mei (Univ Muhammadiyah)
Purwokerto, 5-8 Mei (FMIPA UNSOED)
Manado, 6-8 Mei (Univ Nusantara)
Makassar, , 8-10 Mei (Univ Hasanuddin-Kedai)
Bogor, 17-20 Mei (Ilmu Komputer FMIPA IPB)
Cirebon, 18-21 Mei (STMIK CIC)
Tegal, 22-25 Mei (KASTAGAMA)
Riau-Pekanbaru, 22-24 Mei (AMIK Riau)
Medan, 26-28 Mei (Unix Seven Computer)
Batam, 30 Mei-1 Juni
Lampung, 3-5 Juni (STMIK Darmajaya)
Nanggro Aceh Darussalam, 5-7 Juni (Univ Syah Kuala)
Manokwari, 9-11 Juni (Universitas Papua)
Jayapura, 13-15 Juni (Universitas Cendrawasih)
Semarang, 17-19 Juni (Univ Dian Nuswantoro)
Surabaya,19-22 Juni (Teknik Elektro ITS)
Magelang, 24-26 Juni (Muhammadiyah Magelang)
Jambi, 23-26 Juni (STMIK Nurdin Hamzah)

LG Digitally yours

WORKSHOP MERAKIT PC plus Audio-Video Editing — PONTIANAK

Intel® Desktop Boards INTEGRITY TO BUILD ON — intel inside pentium 4

Saya berminat untuk mengikuti **Workshop Merakit PC Plus Audio-Video Editing** yang diselenggarakan oleh Tabloid Komputer PCplus, dengan pilihan sesi sebagai berikut:

- 20 Februari 2003 — SEMINAR
- 21 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00
- 22 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00
- 23 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00

Khusus Peserta Workshop: Gratis SEMINAR UPDATE TECHNOLOGY bersama Intel Kamis, 20 Februari (pkl. 09.00-12.00 WIB) di Kampus Universitas Tanjungpura

Plus BUKU & CD

Nama :
No. KTP/SIM :
Alamat :
Telepon :
E-mail :

Tempat Pendaftaran dan Informasi:
Kampus Universitas Tanjungpura
Sekretariat Himpunan Mahasiswa Elektro UNTAN
Jl. Ahmad Yani, Pontianak
Kontak: Telp. (0561) 767550
Wawan 08125777027, Ronald 08125751439
atau Fax. (0561) 740186 (ke: HME)

Tempat Workshop:
Kampus UNTAN
Jl. Ahmad Yani
Pontianak

Biaya Pendaftaran:
- Rp.75.000,- (Umum)
- Rp.65.000,- (Pelajar/Mahasiswa)*
- Rp.50.000,- (Mahasiswa FT UNTAN)*

PESERTA WORKSHOP/SEMINAR DIHARAP DATANG 30 MENIT SEBELUM ACARA BERLANGSUNG UNTUK PROSES REGISTRASI ULANG

*wajib menunjukkan kartu pelajar/mahasiswa. Peserta akan mendapatkan: Buku Panduan Merakit PC + CD, Makanan kecil, Sertifikat, dan Doorprize dari PCplus.

gunting di sini

WORKSHOP MERAKIT PC plus Audio-Video Editing — PADANG

Intel® Desktop Boards INTEGRITY TO BUILD ON — intel inside pentium 4

Saya berminat untuk mengikuti **Workshop Merakit PC Plus Audio-Video Editing** yang diselenggarakan oleh Tabloid Komputer PCplus, dengan pilihan sesi sebagai berikut:

- 25 Februari 2003 — SEMINAR
- 26 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00
- 27 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00
- 28 Februari 2003 — 08.30-12.30 / 13.00-17.00

Khusus Peserta Workshop: Gratis SEMINAR UPDATE TECHNOLOGY bersama Intel Selasa, 25 Februari (pkl. 09.00-12.00 WIB) di Kampus Universitas Andalas

Plus BUKU & CD

Nama :
No. KTP/SIM :
Alamat :
Telepon :
E-mail :

Tempat Pendaftaran dan Informasi:
Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Padang 25163
Cp.: Edison Munaf
Telp.: (0751) 71301 Fax.: (0751) 71085
HP.: 08126622512

Tempat Workshop:
Universitas Andalas
Kampus Limau Manis
Padang, 25163

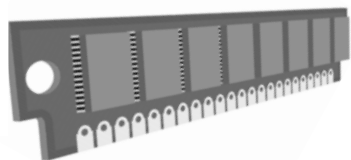
Biaya Pendaftaran:
- Rp.75.000,- (Umum)
- Rp.65.000,- (Pelajar/Mahasiswa)*
- Rp.50.000,- (Mahasiswa Universitas Andalas)*

PESERTA WORKSHOP/SEMINAR DIHARAP DATANG 30 MENIT SEBELUM ACARA BERLANGSUNG UNTUK PROSES REGISTRASI ULANG

*wajib menunjukkan kartu pelajar/mahasiswa. Peserta akan mendapatkan: Buku Panduan Merakit PC + CD, Makanan kecil, Sertifikat, dan Doorprize dari PCplus.

gunting di sini

APLUS AP965 VIA P4X266A, ATX, 400FSB, SOUND AC97, 3 SDRAM	55
APLUS AP968 INTEL 845, ATX, 400FSB, SOUND AC97, 3 DDR	call
APLUS AP971+ VIA P4M266, ATX, 400FSB, SOUND AC97, 2 SDRAM, S3 Savage4 4XAGP	58
APLUS AP972 VIA P4M266, M.ATX, 400FSB, SOUND AC97, 2 SDRAM, S3 Savage4 4XAGP	call
APLUS AP973 INTEL 845, ATX, 533FSB, SOUND AC97, 2 DDR	81
APLUS AP957 VIA KT133A+686B, ATX, 266FSB, SOUND AC97, SDRAM	50
APLUS AP960 VIA KLE133+686B, M.ATX, 266FSB, SOUND AC97, TRIDENT 9880, SDRAM	50
APLUS AP967 VIA KT266, ATX, 266FSB, SOUND AC97, DDR	53
APLUS AP975 VIA KT333, ATX, 266FSB, SOUND AC97, DDR333	58
Jetway J-603TCF, VIA PLE33, soket 370, M-ATX, FSB100, ATA100	54
jetway J-694T-AS, VIA 694T, soket 370, ATX, FSB100, ATA100	57
Jetwat J-615TCS, i845E, soket 370, M-ATX, FSB133, ATA133	65
Jetway J-615TCF, I845e, M-ATX, soket 370, FSB133, ATA133	81
Jetway J-630CH, SiS730SE, ATX, soket 462, FSB266, ATA100	63
Jetway J-P4MFM, VIA P4X266A, M-ATX, soket 478, FSB400, ATA100	67
Jetway J-S447, SiS645/961, ATX, soket 478, FSB400, ATA100	63
Jetway J-845DPRO, i845D, ATX, soket 478, FSB400, ATA100	77
Jetway J-845DPRO +Raid USB, i845E, ATX, soket 478, FSB533, ATA133	95
Iwill P4R533N, i850E, soket 478, FSB533, LAN, RDRAM, audio	195
Iwill P4GS, i845GE, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, serial ATA, VGA	144
Iwill mP4G, i845GL, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, ATA133, VGA, Audio	121
Iwill P4G, i845GE, soket 478, FSB533, LAN, DDR, F1 Series, VGA	127
Iwill P4ES, i845PE, soket 478, FSB 400/533, DDR, Audio, F1 series, ATA133 &Serial ATA	140
Iwill P4E, i845PE, soket 478, FSB 400/533, DDR, Audio, F1 series, ATA133 & 100	118
Iwill P4D, i845, Soket 478, FSB 400, DDR, Audio	Call
Iwill DX400-SN, ii860, soket 603, RDRAM, Dual Pro include casing, SCSI	1146
AOpen MX46 (P4, 478, Sis 650, FSB 400, DDR, VGA, LAN, SC)	80
AOpen MX46-U2 (P4, 478, Sis 650GX, FSB 533, DDR 266, VGA, LAN, SC 5.1, USB 2)	86
AOpen MX36LE-U (370, Via 133T, SDRAM, VGA Trident, SC)	65
AOpen AX4B-G2 (P4, 478, Intel 845D, DDR 266, SC, ATX)	
AOpen AX4BS-V (P4, 478, Intel 845, SDRAM, SC, ATX, USB 2)	80
AOpen AX34-U (370, Via 133T, SDRAM, SC, ATX)	60
AOpen AX4G Pro (P4, 478, Intel 845G, FSB 533, DDR 333, VGA, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	125
AOpen AX4B-533 Tube (TUBE Vacuum, P4, 478, Intel 845E, FSB 533, DDR 266, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	285
AOpen AX4B Pro-533 (P4, 478, Intel 845E, FSB 533, DDR 266, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	140
AOpen AK 77-333 (Athlon, Via KT333, DDR333, LAN, SC 5.1, ATX, USB 2)	82

MEMORI

Nexus SDRAM PC-133 64MB	12,5
Nexus SDRAM PC-133 128MB	19,5
Nexus SDRAM PC-133 256MB	34,5
Nexus DDR PC-2100 128MB	24,5
Nexus DDR PC-2100 256MB	45
Nexus DDR PC-2100 512MB	96
Nexus DDR PC-2700 256MB	55
Nexus DDR PC-2700 512MB	108
Visipro 128MB (4 IC) PC 133	25
Visipro 128MB (8 IC) PC 133	28
Visipro 256MB (8 IC) PC-133	40
Visipro 256MB (16 IC) PC-133	53
Visipro 512MB PC-133	80
Visipro 128MB (4 IC) PC-2100	Call
Visipro 128MB (8 IC) PC-2100	32
Visipro 256MB (8 IC) PC2100	Call
Visipro 256MB (16 IC) PC2100	56
Visipro 512MB PC-2100	112
Visipro 128MB (4 IC) PC-2700	Call
Visipro 128MB (8 IC) PC-2700	38
Visipro 256MB (8 IC) PC2700	Call
Visipro 256MB (16 IC) PC2700	66
Visipro 512MB PC-2700	127
Kingston SDRAM PC-133 128MB	27
Kingston SDRAM PC-133 256MB	39
Kingston SDRAM PC-133 512MB	75
Kingston DDR PC-2100 128MB	37
Kingston DDR PC-2100 256MB	63
Kingston DDR PC-2100 512MB	120
Kingston DDR PC-2700 128MB	70
Kingston DDR PC-2700 256MB	130
Kingston DDR PC-3200 256MB	95
Kingston DDR PC-3200 512MB	175
Kingston RDRAM PC-800 128MB	50
Kingston RDRAM PC-800 256MB	90
Kingston RDRAM PC-800 512MB	235
Kingston RDRAM PC-1066 128MB	80
Kingston RDRAM PC-1066 256MB	140

COMPAQ FLASH

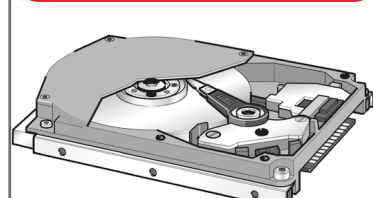
NCPRO Flash memory 32MB	26
NCPRO Flash memory 64MB	39
NCPRO Flash memory 128MB	60
NCPRO Flash memory 256MB	141
Visipro Flash Memory 64MB	28
Visipro Flash Memory 128MB	47
Visipro Flash Memory 256MB	92
Visipro Flash Memory 512MB	190

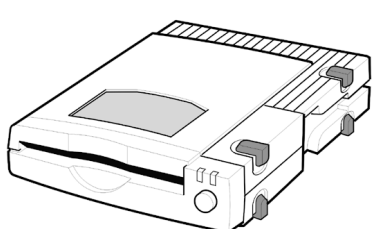
SMART MEDIA CARD

NCPRO Flash Memory 32MB	30.5
NCPRO Flash Memory 64MB	Call
NCPRO Flash Memory 128MB	Call
Kingston Flash Memory 64MB	35
Kingston Flash Memory 128MB	55

MP3/PEN DRIVE

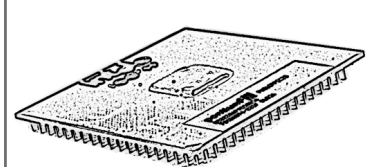
Prolink USB Pen Drive, MP3 64MB	90
Prolink USB Pen Drive, MP3 128MB	120
Prolink USB Pen Drive, MP3 256MB	175

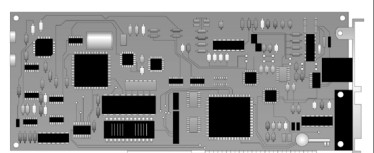
HARDDISK

Maxtor 6L020L 20,4GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	Call
Maxtor 6E030L 30GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	74
Maxtor6E040/6E040 40GB 7200rpm ATA133, 2MB Cache, dual processor	86
Maxtor 6Y060L 60GB 7200rpm ATA133, 8MB Cache, dual processor	100
Maxtor 6Y080L 80GB 7200rpm ATA133, 8mb cache, dual processor	117
Maxtor 6Y120L, 120GB, 7200rpm, 8,5ms, uDMA133, 8MB cache	195
Maxtor 6Y160PO, 160GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	305
Maxtor 6Y200PO, 200GB, 7200rpm, ATA 133/serial ATA, 8MB cache	415
Seagate Barracuda ATA IV 20GB ATA100 7200rpm	69
Seagate Barracuda ATA IV 40GB ATA100 7200rpm	84
Seagate Barracuda ATA IV 80GB ATA100 7200rpm	114
Seagate U seriesX 20GB ATA100 5400rpm	53,5
Seagate U6 40GB ATA100 5400rpm	77.5
Maxtor 2F020J/L, 20GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	64
Maxtor 2F030J/L, 30GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	68
Maxtor 2F040J/L, 40GB, 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	77
Maxtor 4R060J/4D060H, 60GB 5400rpm, ATA-133, 2MB cache	92
Maxtor 4D080H/4K080H, 80GB, ATA-100, 2MB cache	102
Maxtor 4G120H, 120GB 5400rpm, ATA-100, 2MB cache	170
Maxtor 4G160H, 160GB, 5400rpm, 9,0ms, ATA100, 2MB cache, dual processor	275

EXTERNAL DRIVE

Maxtor 5000DV 120GB, USB 2.0, 2MB Cache, 7200rpm	345
Maxtor 5000LE 80GB USB 2.0, 2MB Cache, 5400rpm	240

SCSI HARD-DISK 7200RPM & 10K RPM

QUANTUM XC018L 18 GB EXCALIBUR, 68/80 pin, 7,2 K rpm, SCSI-160, 4 mb cache	150
QUANTUM KW018L/J 18 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	165
QUANTUM KW036L/J 36 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	250
QUANTUM KW073 73 GB ORCA, 68/80 pin, 10 K RPM, SCSI-320, 8 MB cache	565
Quantum XC009J, 18GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	95
IBM IC35LO36UWD, 36GB, 68 pin, 10 Krpm, SCSI160, 8MB cache	240
IBM IC35L009, 9GB, 68pin, 10Krpm, SCSI160, 8MB cache	115
IBM DPSS 9170W, 9,1GB, 68/80pin, 7200rpm, SCSI160, 4MB cache	95
Seagate Medalist Pro 4,5GB U2W, M Pro, 9,5ms	64
Seagate Cheetah 10Krpm, 36,7GB U160, 36ES, 63,2ms, 4MB	245
Seagate Cheetah 10Krpm, 73GB, U320, 36ES, 63,2ms, 4MB	570
Seagate Cheetah 15Krpm 18,4GB, U160, x 3,9ms, 8MB cache	222
Seagate Cheetah 15Krpm 36,7GB, U320, x 3,9ms, 8MB cache	377

PROSESOR

VIAEZRA933MHz C3 EZRA 933MHz + Heatsink	44
VIAEZRA800Mhz C3 EZRA 800MHz + Heatsink	33
VIAEZRA733Mhz C3 EZRA 733MHz + Heatsink	28
VIASAMUEL550MHz C3 Samuel 550MHz + Heatsink	19
Athlon Xp 1700+	56
Athlon Xp 1800+	69
Athlon XP 1900+	76
Athlon Xp 2000+	87
Athlon Xp 2100+	92
Athlon XP 2200+	Call
Intel Pentium-4 1,4GHz (2x64)-423	159
Intel Pentium-4 1,6GHz (non memory)-423	126
Intel Celeron 1,7GHz cache L2 128KB mPGA-478	79
Intel Pentium-4 1,5GHz (non memory), 478	118
Intel Pentium-4 1,7GHz, tray (non memory), 478	call
Intel Pentium-4 1,7GHz, (non memory), 478	138
Intel Pentium-4 1,8AGHz, 512KB cache L2, 478	159
Intel Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, 478	180
Intel Pentium-4 2,4GHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	211
Intel Pentium-4 2,53GHz, 512KB cache L2, FSB 533, 478	262
Intel Pentium-4 2,66GHz (non memory, 512) FSB 533	325
Intel Pentium-4 2,8GHz (non memory, 512) FSB 533	423
Intel Pentium-3 1,2GHz, FCPGA, 256KB cache L2	117
Intel Pentium-3 1,26GHz, FCPGA, 512KB cache L2	184
Intel Pentium-3 1,4GHz, FCPGA, 512KB cache L2	217
Intel Celeron 1GHz, 256KB cache L2, Tualatin	43
Intel Celeron 1,1GHz, 256KB cache L2, Tualatin	call
Intel Celeron 1,2GHz, 256KB cache L2, Tualatin	51
Intel Celeron 1,4GHz, 256KB cache L2, Tualatin	59
Intel Celeron 1,7GHz, c/128	64
Intel Celeron 1,8GHz, c/128	78
Intel Xeon Pentium-4 1,4GHz	1255
Intel Xeon Pentium-4 1,6GHz 1MB cache L2, MPGA	3896
Intel Xeon Pentium-4 2,0AGHz, 512KB cache L2, MPGA	227
Intel Xeon Pentium-4 2,2AGHZ, 512KB cache L2, MPGA	265
Intel Xeon Pentium-4 2,4AGHz, 512KB cache L2, MPGA	265
Intel Xeon 1000, 256KB cache L2, 133MHz	467
Intel Xeon 700, tray, 1MB, 100MHz	1255

VGA CARD

Asus V9280 SuperFast 128MB	305
Asus V9180 Magic/T 64MB MX440-8X	104
Asus V8460 Deluxe, GeForce 4 TI 4600, AGP 4x, 128MB DDR	357
Asus V8460 Ultra, GeForce 4 TI 4600, AGP 4x, 128MB DDR	326
Asus V8420 Deluxe, GeForce 4 Ti 4200, AGP 4x, 128MB DDR	263
Asus V8420/T, GeForce 4 Ti 4200, DVI 128MB DDR	205
Asus V8420/T, GeForce 4 Ti 4200, DVI 64MB DDR	166
Asus V8170/T, GeForce 4 MX 440, 64MB DDR	100
Asus V8170 Magic/T, GeForce 4 MX 420, 64MB DDR	83
Asus V7100 Pro 64, GeForce 2 MX 400	51
Asus V7100 Combo, GeForce 2 MX 400, 32MB	152
Asus V9280 SuperFast, GEForce4, AGP 8X 128MB	305
Asus V9180 Magic/T, GeForce4 MX440-8X, 64MB	104
Elsa GloriaA4 900XGL nVidia Quadro4 900XGL, 128MB DDR, 650MHz DVI-I	835
Elsa GloriaA4 750XGL nVidia Quadro4 750XGL, 128MB DDR, 650MHz DVI-I	590
Elsa Synergy4, nVidia Quadro4 500XGL, 128MB DDR, 500MHz, DVI-I	345
Elsa Gladiac 925, nVidia GF4 Ti4600, 128MB DDR, DVIplus	337
Elsa Gladiac 725, nVidia GF4 Ti4400, 128MB DDR, DVIplus	call
Elsa Gladiac 517VIVO, nVidia GF4 MX460, 64MB DDR, DVI-I	138
Elsa Gladiac 517TV-out nVidia GF4 MX440, 64MB DDR, video out, DVD	103
Elsa Gladiac 921 nVidia GF3 TI500, 64MB SDRAM, TV-out, DVI	call
Elsa Gladiac 511, nVidia GF2 mx00, 64MB DDRAM,	54
DigiColor TNT2/M64 nVIDIA, 32 MB SDR, CRT	26
DigiColor GF2I MX400 nVidia, 64 MB SDR, CRT	39
DigiColor GF4 MX440 nVidia LMA II, 64 MB 128-bit DDR 350 Mhz, CRT+TV out	69
DigiColor GF4 MX460 nVidia LMA II, 64 MB 128-bit DDR 350 Mhz, CRT, DVI, TV out	call
DigiColor GF4 Ti 4200 nVidia LMA II, 128 MB 128-bit DDR, ViVo, DVI+CRT, + TV out	179
DigiColor GF4 Ti 4200 nVidia 128 MB 128-bit DDR, CRT, + TV out + gamepad	call
DigiColor GF4 Ti4600 nVidia LMA II, 128 MB 128-bit DDR, ViVo, DVI+CRT, + TV out	call
Hulk mx400 64mb sdram	40
Impact mx440 64mb DDR, tv out	64
Impact mx440 64mb SDRAM, tv out	54
Impact ti4200 64mb ddr tv out,dvi	145
Impact ti4200 128mb ddr tv out, dvi,vivo	165
Impact ti4600 128mb ddr tv out, dvi,vivo	323
PixelView GF4 Ti4200-8x, GPU 250MHz, RAM Clock 500MHz, 128MB DDR,TV-out & Video In, DVI Port	180
PixelView GF4 Ti4200-8x/64, AGP 8x, GPU 250MHz, RAM Clock 500MHz 64MB DDR, TV-out	150

IKLAN BARIS

KURSUS

Diklat Komputer Bersertifikat Rp 100.000 **1.**Teknik Komputer+M.Board+Hardisk+Copy Bios 2.Network LAN+EDP+PC Kloning 3.Private 4.Admin Win 2000 Server+LAN 5.Monitor+TV **GRATIS:**CD-Modul-Sertifikat-Drink-Konsultasi

PUSDIKLAT LAN+PC KLONING TANPA HARDISK komp lama bisa secepat P.4 - RAM 8 jadi 64 Non Hardisk bisa Windows 2000 - XP - Corell **LPKN EXSYSCOM - BELAJAR JARAK JAUH BISA 021.78889003 - 021.9238646 -0815.997.1234**

IZZAH COM Kursus *'Paket Hemat'* Merakit PC 75rb LAN 75rb Webdesign 150rb Photoshop 85rb Warnet 85rb MS.Office 85rb Pwr.Point 75rb Praktis,Cepat,Certificate. Jl. Rawamangun Timur/ 78 Ph.47867273 http://izzahcomp.tripod.com

SIAPKAH ANDA ?
Anda ingin sukses sebagai pembangun & perancang jaringan komputer ? Terbuka untuk siswa/lulusan SLTP/SLTA/perguruan tinggi & karyawan
TIDYA NETWORKS (021)9259774

Teknisi Komputer (Sertifikat DIKMENTI) Materi: Pengenalan hardware, Perakitan, Trouble Shooting, dll. Hanya Rp.125Rb. Hub.PKBM 23 Jl. KH. Mas Mansyur No.92 Belajar 1 bulan / 3916068

KURSUS SPESIALIS TEKNIS KOMPUTER 50 RB Merakit PC, partisi dan format HDD, Install Program Multimedia, Upgrade, Set Jumper, Pemasangan dan perbaikan jaringan (LAN) hub : LIKARGO Jembatan Dua Tlp: 66603302, Pasar Minggu 7944889

GRATIS MODUL + SERTIFIKAT IT-TRAINING
A:\Teknisi Komputer+Mainboard+Copy BIOS (Advance to repair) + Tweaking + Utility 2, Belajar 5 hari **B:\Teknisi WARNET** + Network tanpa **HARDDISK** + Aplikasi : Proxy/ICS/ISS, Laplink, Cross PTP, Billing+PC Cloning, Belajar 2 hari. Hub : LP2MAray, Jl. Material Kampus UI, 7872401/9236955 (Bisa Privat). Full Praktek

LAIN-LAIN

KOMPUTER PAKET HEMAT NEW + GARANSI + ANTAR: (SPEC:RAM64 -128/HD10/CD52X/FD/KM/ ATXP4/MONSVGA14NEW)P3-1G*2.05, AMD DURON 1.2G*2.11, INTEL P4-1.7G CEL*2.58, INTEL P4-1.5/1.7G*3.05/3.15MKT:83794062 / 08129000557

W studio Transfer ke VCD dari VHS,Handycam, MiniDV, Betacam, Tittling, Animasi, Editing, Cepat, Bergaransi, Kualitas OK Jl.Duyung II A No.3 Rawamangun Ph.4750230 Hp.08158019712 http://wstudio2.tripod.com

Sedia Development Board/Downloader Micro Controller PIC16F84. Habis Download dapat langsung dipakai. PC paralel port Gratis CD demo dengan mengirim nama dan alamat Anda via SMS ke 08129329512

CDR/RW Media 120 mm, mini 80 mm, card size super disc, matrix, GT-pro, platinum, via brand, super, diamond, Mr. Write. Harga mulai 145 rb s/d 350rb per 100 pcs. Diantar untuk wilayah terbatas. Tersedia CD case mika/ plastik, album CD, label, sarung CD, Photo Quality Paper (49rb/100).Hub:021-63865467/ 374(Bella@meinov.com)

Produk	Harga
PixelView GF4 MX440-8x, GPU 280MHz, 128MB DDR 4ns, RAM Clock 520MHz, TV out, video in, DVI	130
PixelView GF4 MX440-8x/64, GPU 280, 64MB DDR 4ns, RAM clock 520MHz TV-out,in, DVI	80
PixelView GF4 MX460, GPU 300MHz, 64MB DDR 4ns, , TV out, video in, DVI	120
PixelView GF4 MX440SE/DDR, GPU 250MHz, 64MB DDR 4ns, TV out	60
PixelView GF4 MX440SE/sd, GPU 250MHz, 64MB SDRAM, TV out	49
Gigabyte GV-R9700 Pro, radeon 9700pro, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	387
Gigabyte GV-R9500 Pro, radeon 9500pro, TV-out S/RCA, DVI port DVI-I	172
Gigabyte AF64DG R9000 Pro, ATI Radeon 9000Pro, 64MB DDR, TV-out, S-Video, Twin View, DVI Port	112
Gigabyte AR64D-G, ATI Radeon 7500, 64MB DDR, DVI port, TV-out	99

CD-RW DRIVE

Produk	Harga
Samsung CD ROM 52X	22
Aopen CD-ROM 56X OEM	23
Aopen CD-RW3248 32x12x48	50
Aopen CD-RW4850 48x12x50x	80
Aopen CD_RW 40x12x48 box	60
Aopen external CD-RW 40x12x48 box	135
Aopen DVD + CD RW combo ultra slim, box	290
Mitsumi CD-ROM 54x	25
Mitsumi CD-RW 40x20x48	61
Asus CD-RW external 5224 A-U (USB) 52x24x48	179
Asus CD-RW external 4012 A-U (USB) 40x12x48	158
Asus DVD-R/RW 2x1x6x	341
Asus CRW 5224A, 52x24x48	82
Asus CRW 4816A, 48x16x48	76
Asus DVD 16x	53
TEAC CD RW 40x12x40	call
TDK CD RW 48x24x48	76
RICOH CD RW 32x10x40	90
Plextor CD RW 48x24x48 Internal IDE	190
Plextor CD RW 8x8x24 external USB slim	170
Plextor CD RW 24x10x40 external USB	190
Plextor CD RW 40x12x40 external USB	225
Plextor CD RW 12x10x32 SCSI external	295
Plextor CD RW Combo DVD+ CD RW	325
Pioneer DVD ROM 106SZ	58
Pioneer DVD-RW A05 (2X8)	345
Whale CD ROM 56x	21
Arrgo CD RW 52x24x52	93
Arrgo CD RW 48x24x48	call
Arrgo CD RW 48x16x48	69
Arrgo CD RW 40x16x48	59

TV TUNER

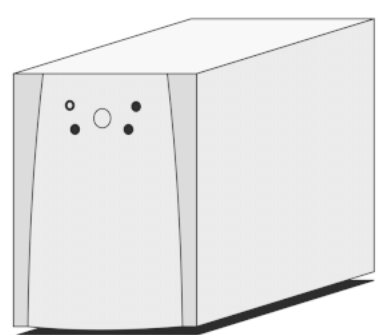
Produk	Harga
Jetway 878, TV tuner, radio, remote (int)	45
Jetway USB, TV tuner, radio, remote USB	65
PixelView Play TV USB, ext USB TV tuner + FM radio, remote	65
PixelView Play TV Pro, TV tuner card + FM radio, remote	42
PixelView Play TV Pakll, TV tuner card + FM radio, web camera remote ctrl	60

MODEM

Produk	Harga
Prolink 56K Ext Tornado	36
Prolink 56K int HW 1456 PCR	22
Prolink 56K int HW 1456 PVC	11

MONITOR

Produk	Harga
Chameleon 150A, 15" TFT LCD, grade A panel, contrast ratio 400:1	340
Saturn 150, LCD PC/TV 15"build in TV tuner input: VGA & DVI port, video in, out, mic	550
Venus 070, TFT active LCD TV 7", build in antenna, video-audio in, out, remote	300
ViewSonic E-53, 15", 0,27mm, 1024x768	110
ViewSonic E-70, 17", 0,27mm, 1280x1024	127
ViewSonic E-70f, 17", 0,25mm, 1280x1024, Perfect Flat Screen	175
ViewSonic PF-775, 17", 0,25mm, 1600x1280, Perfect Flat Screen	280
ViewSonic P-70f, 17", 0.24mm, 1600x1200, Dual Tone	238
ViewSonic P-90, 19", 0.24mm horizontal, 0.14 vertical, 1920x1440	390
ViewSonic LCD 15" VE-155 (1024x768)	358
ViewSonic LCD 15" VE-500+ (1024x768,) "Dualtone"	360
ViewSonic LCD 17" VG-500 (1280x1024) "Dualtone".	390
ViewSonic LCD 15" VX-500 (1024x768, 600:1, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	470
ViewSonic LCD 17" VX-700 (1280x1024, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	680
ViewSonic LCD 19" VX-900 (1280x1024, 600:1, SPEAKER) "Dualtone".SLIM !	1085
EIZO L355 LCD 15"/38cm	400
EIZO L565 LCD 17"/45cm	675
EIZO F77 CRT 21"/55cm	746
EIZO L685 LCD 18"/46cm	1250
GTC GM 562 OSD 15" MILENIA DIGITAL	89
GTC L505 15" OSD FUTURA DIGITAL NEW	87
GTC GM786 17" MILENIA DIGITAL OSD, 0,27mm, 1600x1200	128
GTC GM 787F 17" MILENIA FLAT SCREEN OSD, 0,25mm, 1600x1200	148
GTC GM 997F MILENIA, OSD, 0,25mm, 1600x1200	235
GTC 19" Flat, OSD, 0,25mm, 1920x1440	275
GTC TD 770A, 17" PRIMERA, Grey, 0,25mm, 1280x1024, iVideo technology	175
GTC HD 786G 17" PRIMERA, Yellow, 0,24mm, 1600x1200, iVideo technology	195
GTC BM 568, 15" LCD, OSD, 0,297mm, 1024x768, w/speaker	355
GTC BM 780, 17"LCD, OSD, 0,264mm, 1600x1200, w/speaker	510
SAMSUNG 15" DIGITAL 551V	94
SAMSUNG 17" DIGITAL753S	139
SAMSUNG 17" DIGITAL 753DFX/FLAT	170
SAMSUNG 17" 765MB DIGITAL	225
SAMSUNG 21" 1100P+	705
SAMSUNG 15" LCD 151s	425
SAMSUNG 15" LCD 570s	425
SAMSUNG 17" LCD 171S	690
SAMSUNG 15" LCD Multifunction 151MP	800
SAMSUNG 17" LCD 171MP	1,100
Acer AC501, CRT 15"	90
Acer AC711, CRT 17"	136
Acer AF705, CRT 17" real flat	166
Acer AC901, CRT 19"	225
Acer AJ15FP, LCD 15" + free speaker & subwoofer	435
Acer AL532, LCD 15"	525
Acer AL702, LCD 17"	690
Acer AL722, LCD 17"	710
Acer AL922, LCD 19"	1025

UPS

Produk	Harga
Prolink 2060D, 600VA, AVR 160-270V,	54
Prolink 2060S, 600VA, AVR 160-270V, software monitor	60
Prolink 2100, 1000VA, AVR 160-270V, software monitor	100
Nexus N-600B, 600VA with AVR	54
Nexus N-600S, 600VA with AVR + software	59
Nexus N-1200B, 1200VA with AVR	89
Nexus N-1200S, 1200VA with AVR + software	95
Nexus B-12V7AH, Battery UPS 12V 7AH	14

MOUSE

Produk	Harga
Samsung Smart Bettle PS2	13
Samsung Smart Bettle USB	13
Samsung Cyber Bettle USB	15
Comfort MUS 4D	3
Aopen keyboard KB-858P 107 key	10
Nexus 8D5-P, 8D scroll ball PS/2	8
Nexus 8D5-U, 8D scroll ball USB	8,5
Nexus 8D6-P, 8D Scroll ball PS/2	12,5
Nexus 8D6-C, 8D scroll ball, optical mouse combo	13,5
Nexus RF2-P, RF scroll, ball mouse PS/2	11,5
Nexus RFI-P, RF scroll, optical mouse PS/2	22
Nexus RF2U+KB1, RF scroll, ball mouse, + RF keyboard	31
Nexus UH504, USB hub 4 port	10,5

CASING

Produk	Harga
Enermax ATX CS-5190 AL, power supply 365 watt	404
Elan Vital SCA module 5 SCSI SCA 3.5"	341
Elan Vital S15, big tower ATX, 480x190x530, PS300W	472
Elan Vital S30 RM, PS 300W	473
Elan Vital S30 RM, PS redundant 300W	751
Codegen ATX 6055	33
Codegen ATX 6041 + USB	call
Codegen ATX 3303	30

HEATSINK FAN

Produk	Harga
Zalman CNPS-5700D CU, Full copper w/air duct	34
Zalman CNPS-5001CU(S.462&423) Full copper	30
Zalman CNPS-5001AL(S.462&423) Aluminium	24
Zalman CNPS 3100CU, FHS, Full Copper	30
ZM-80A HP, w/heatpipe	27
ZM-50HP, w/heatpipe, smaller VGA	24
CoolerMaster IHC-L71, Full Copper, 2500 rpm	34
CoolerMaster HHC-001, Full copper, 7000rpm	30
CoolerMaster HAC-V81 (X-Dream)	call

PRINTER

Produk	Harga
CANON PRINTER BJC-85	215
CANON PRINTER BJC-55	275
CANON PRINTER BJC-2100SP	62
CANON PRINTER BJC-S800	275
CANON PRINTER S800	275
CANON PRINTER S600	198
CANON PRINTER S100SP	52
CANON PRINTER S6300	325
CANON PRINTER S200SP	60
CANON PRINTER S820	265
CANON PRINTER S830D (NEW)	430
CANON PRINTER S820	265
CANON PRINTER S520	193
CANON PRINTER S530D (NEW)	258
CANON PRINTER i320 (NEW)	85

KUIS

Si Ciplus tertarik untuk membuat animasi dengan komputer barunya yang kemarin ia rakit. Tetapi ia bingung, dengan software apa saja ia dapat melakukannya. **Tolong dong si Ciplus sebutkan tiga software yang dapat digunakan untuk membuat animasi di komputer.** Tuliskan jawaban tersebut di sehelai kartu pos dengan mencantumkan **alamat yang jelas** dan sudah dibubuhi **Kupon Kuis asli** (di pojok kanan). Jangan menunda-nunda, karena jawaban sudah harus masuk ke meja Redaksi PCplus paling lambat tanggal **10 Maret 2003**. PCplus akan memberikan **lima paket souvenir (1 buah topi & 1 buah kaos PCplus) untuk lima orang pemenang** yang menjawab dengan benar dan beruntung! Buruan!!!

Jawaban Kuis No. 109/III/2002:
Telkomnet, CBN, Centrin, M-Web, Wasantara, Indosat, Linknet, D-Net, Indonet

Para pemenang tidak dibebani pungutan atau biaya apapun atas undian ini

Pemenang Kuis Edisi 109/III/2002:
HADIAH SOUVENIR PCplus

1. **Amok Darmianto**
   Jl. Simp. Borobudur No.1
   Blimbing, Malang - JaTim 61424
2. **Wikan Pribadi**
   Jl. M. Basyir I No.25 03/08 Kukusan
   Beji Depok - Jawa Barat 16425
3. **Taufik Hidayat**
   Jl. M. Yamin No.57B Pekan Baru
   Riau 28114
4. **Bachtiar AS.**
   Jl. P.H. Husin I RT.01/016 Gg. Mulia No.21
   Pontianak 78124
5. **Suhardi**
   Pondokan Flora Permai Jl. Budi Utomo
   No.23 RT.03 Kel. Beringin Raya
   Bengkulu 38371

113
KUIS BERHADIAH SOUVENIR PCplus

Kertas Kado Kasih Sayang

Tjahjono EP
cahyono@e-pcplus.com

Sekalipun bukan hari besar resmi, *Valentine's Day*, 14 Februari, sering dirayakan oleh sebagian orang sebagai hari spesial dan dimaknai sebagai "Hari Kasih Sayang". Di Italia, memang 14 Februari diperingati secara khusus untuk mengenang San Valentino, orang suci yang sudah menunjukkan cinta kasihnya pada sesama.

Remaja putra dan putri yang mulai saling melirik biasanya memakai *Valentine's Day* sebagai momen untuk meningkatkan kualitas persahabatan ke jenjang yang lebih serius. Sementara mereka yang sudah bertunangan atau menikah akan saling menunjukkan cinta kasih satu dengan lainnya.

Ada banyak cara yang bisa dipakai untuk mengungkapkan simbol-simbol cinta kasih ini. Beberapa orang lebih suka menikmati masa-masa "berkasih-kasihan" ini dengan menghabiskan waktu di tempat-tempat yang sangat romantis, beberapa lagi lebih suka menunjukkan cinta kasih ini dengan simbol-simbol pemberian bingkisan spesial kepada pasangannya.

Untuk menciptakan suasana yang lebih romantis, ada baiknya bingkisan spesial yang akan Anda berikan kepada seseorang yang sangat Anda kasihi, dibungkus dengan kertas kado buatan sendiri. Memang secara ekonomis mungkin harga kertas kado buatan sendiri agak lebih mahal dari kertas kado produksi massal yang biasa dijual di toko. Tetapi dalam rangka mengungkapkan perasaan yang sangat pribadi, mungkin lebih pas jika kertas kado ini Anda buat sendiri.

Caranya mudah. Anda hanya butuh komputer, *printer* warna atau B/W, kertas HVS. Untuk mencetak ukuran besar, sebaiknya Anda cetak di *printer* B/W lalu difotokopi untuk diperbesar.

LANGKAH KERJA

1. Siapkan komputer dan *printer*, berikut jenis dan ukuran kertas yang ingin Anda pakai.
2. Buat desain kertas kado, bisa berisi hiasan kata-kata saja, hiasan gambar, atau hiasan kata dan gambar. Desain ini bisa Anda olah menggunakan *software* pengolah gambar atau pengolah kata.
3. *Print* desain ini menggunakan *printer* warna atau B/W. Jika bingkisan istimewa ini berukuran kecil, mungkin Anda bisa mencetak desain ini sebagai cetakan berwarna. Tetapi jika berukuran besar, ada baiknya Anda cetak sebagai cetakan hitam-putih. Untuk memperbesar bisa Anda lakukan dengan mesin fotokopi dan diperbesar sesuai dengan keinginan.
4. Selamat mengungkapkan kasih sayang Anda pada orang-orang terkasih.

Sisiplus

PONSEL & CACHE MEMORY

• PCplus 113 • IV • 12 - 18 Februari 2003 •

Nokia 5100, Teman yang Sporty untuk Beraktivitas

Jajaran ponsel outdoor dari Nokia bertambah lagi dengan kehadiran Nokia 5100 yang sebentar lagi akan diluncurkan di tanah air. Sebelumnya sudah hadir Nokia 6250 dan Nokia 5210 untuk segmen pengguna ponsel yang banyak melakukan aktivitas outdoor.

Seperti dua produk sebelumnya itu, casing N5100 juga mengandung karet. Bahkan seri terbaru ini lebih kental nuansa karetnya. Tujuannya pasti tak jauh dari memberikan perlindungan dari benturan dan hempasan.

Kalau dilihat dari tampilan fisiknya, N5100 juga mengikuti gaya N5210. Keduanya terbagi atas casing Xpress on atas dan bawah dan sama-sama bisa dicopot kedua bagian tersebut. Hanya saja, N5100 lebih berat bobotnya, yaitu seberat 104 gram. Memang tak jauh dari N5210 yang hanya 92 gram, sebenarnya.

Meskipun terdiri dari dua bagian terpisah, tanpa manual kita akan kesulitan mencari garis pemisah antara kedua bagian tersebut. Ya, keduanya tertutup rapi rapat, dan tampaknya akan benar-benar berhasil melindungi mesin di dalamnya dari debu atau air yang mencoba menerobos. Konektor-konektor yang terdapat di bagian bawah juga dilindungi dengan cover karet.

Ada empat pilihan casing atau shell untuk ponsel ini, yaitu: biru, merah, oranye, dan hijau gelap.

Konsekuensi dari berbagai peranti proteksi demi alasan ketangguhan itu adalah bahwa keypad-nya jadi lumayan keras untuk dipencet.

Sporty

Untuk teman beraktivitas outdoor, ponsel ini akan menjadi sahabat yang sangat baik. Fasilitas yang paling cocok untuk kegiatan olah raga adalah Stopwatch, Countdown Timer, Sound Meter, Thermometer, dan Calorie Counter.

Dengan penghitung kalori ini kita bisa mensimulasi berapa kalori yang akan atau sudah kita butuhkan untuk melakukan aktivitas olah raga tertentu. Kita tinggal memasukkan variabel-variabel umur, jenis kelamin, dan jenis kegiatan olah raga yang kita lakukan.

Ada juga aplikasi Converter untuk mengkonversi berbagai jenis satuan metrik, seperti temperatur, mata uang, berat, panjang, luas, dan volume.

Selain casing-nya yang bisa "nyala" bak lampu senter, N5100 juga mempunyai senter (flashlight) khusus sendiri di ujung atasnya. Cukup terang untuk keperluan darurat.

Internet

Ponsel outdoor terbaru yang beroperasi pada frekuensi 900, 1800, dan 1900MHz ini juga dilengkapi dengan fasilitas untuk koneksi ke Internet melalui GPRS (General Packet Radio Service), selain HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) yang mampu mengusung transfer data sebesar 43,2 kbps.

Setting GPRS untuk ponsel ini cukup mudah dilakukan karena tidak berbeda dengan produk-produk ber-GPRS lainnya. Kita tinggal memasukkan setting yang disediakan oleh provider GPRS. Saat uji coba produk prototype-nya, kami menggunakan IM3 dan koneksi berlangsung sukses.

Multimedia

Ponsel ini juga memiliki nuansa multimedia dan hiburan yang kental. Kalau kita tambahkan handsfree, maka bisa dinikmati siaran radio FM stereonya. Handsfree ini berfungsi sebagai antena.

Layarnya merupakan layar warna yang beresolusi tinggi dan enak dilihat. Ada 4096 warna yang bisa ditampilkan pada resousi 128 x 128 pixel. Untuk menampilkan teks, tersedia 6 baris dengan font yang tersusun dari 16 pixel.

N5100 mendukung MMS (Multimedia Messaging Service) yang sangat serasi dengan kapabilitas GPRSnya.

Suara nada deringnya yang polyphonic juga enak dan nyaman sekali didengar. Bak mendengar nada-nada dari peranti audio khusus. Speakernya tampaknya berkualitas tinggi karena juga digunakan untuk radio stereo FM.

Ponsel ini juga merupakan salah satu hasil dari dukungan Nokia terhadap Java. Sehingga dalam ponsel ini kita bisa memainkan aplikasi berbasis bahasa Java tersebut.

Produk yang ditelaah di redaksi masih merupakan prototype, pihak Nokia belum memberitahukan kisaran harga jualnya. Namun, ada beberapa sumber yang menyebut harga 4,8 juta rupiah. PC+

Cover: BAMBANG/PCplus; Foto: ARE/PCplus

Alex Pangestu • alex@e-pcplus.com

Tips Penggunaan Ponsel

Etika dalam Penggunaan Ponsel

Belum lama berselang, ada berita di koran mengenai seorang Menteri Negara yang sedang mengadakan inspeksi mendadak ke suatu daerah. Di sana ia memberikan pengarahan, yang berisi tentang korupsi yang kerap dilakukan oleh pegawai negeri, kepada para hadirin yang merupakan pegawai negeri di daerah tersebut. Awalnya, para hadirin tampak serius mendengarkan pengarahan. Setelah beberapa waktu, beberapa hadirin tampak mengeluarkan ponsel mereka. Ternyata mereka ber-SMS ria di tengah-tengah pidato Menteri Negara tersebut. Setelah membaca SMS, beberapa dari mereka tampak *cengengesan*. Tak jelas apa isi SMS tersebut, apakah membahas isi pengarahan sang menteri, atau sekadar iseng.

Di Jepang, pada sekitar awal Februari, seseorang terbunuh karena hal sepele yang ada hubungannya dengan ponsel. Ada seseorang yang sedang asyik menelepon dengan ponselnya, tanpa sadar suaranya yang keras mengganggu orang lainnya yang berada di dekatnya. Orang yang merasa terganggu tersebut menegur orang yang sedang menelepon. Yang ditegur ternyata merasa tersinggung. Dipukulnya orang tersebut hingga tewas.

Cerita lain lagi, di suatu kelas di sebuah universitas. Si dosen sedang menjelaskan suatu mata kuliah. Suasana kelas cukup sepi. Walaupun ada beberapa mahasiswa *ngobrol* atau *cekikikan* tapi masih di batas toleransi. Tiba-tiba terdengar lagu Doraemon cukup keras, yang ternyata adalah *ringtone* ponsel salah seorang mahasiswa. Seluruh isi kelas tertawa mendengarnya. Si dosen menegur dan meminta mahasiswa yang memiliki ponsel yang berbunyi tersebut untuk mematikan ponselnya. Tetapi selang beberapa saat, terdengar kembali bunyi dering ponsel dari mahasiswa lainnya. Si dosen kembali menegur dan meminta seluruh ponsel dimatikan. Tetapi bunyi ponsel, tetap saja terdengar.

Masih di suatu universitas. Dosen sedang mengajar serius. Tiba-tiba terdengar bunyi lagu koboi, *ringtone* ponsel. Ponsel tersebut ternyata milik si dosen. Si dosen menjawab telepon, pelajaran tertunda beberapa menit. Setelah selesai menelepon, si dosen kembali melanjutkan pelajaran. Namun beberapa menit kemudian, ponsel si dosen berbunyi lagi. Si dosen menjawab telepon kembali. Pelajaran tertunda lagi beberapa menit. Kejadian itu terulang kembali sampai beberapa kali.

ISTIMEWA

Headset dapat digunakan pada saat menggunakan ponsel sambil mengemudi, demi keselamatan.

Itulah beberapa contoh kisah penggunaan ponsel yang mungkin sedikit mengganggu. Bayangkan saja, seorang Menteri yang sedang memberikan penjelasan di-*cuekin* hanya karena hadirin menerima SMS, yang isinya belum tentu penting. Mungkin para pegawai negeri itu memiliki anggapan bahwa menjawab SMS iseng lebih penting daripada pemberantasan korupsi.

Tujuan dari ponsel memang agar seseorang lebih mudah dihubungi. Namun demikian, kita harus melihat situasi, kapan, dan di mana kita harus menjawab telepon. Sebisa mungkin, jika kita sedang berbicara dengan kolega bisnis atau atasan, lebih baik tidak menjawab telepon yang datang. Kita juga perlu mengalihkan bunyi *ringtone* menjadi getaran, sehingga lawan bicara kita tidak terganggu.

Di tempat umum, kita juga harus memperhatikan kapan kita dapat menggunakan ponsel. Misalnya, kita berada di daerah rawan tindakan kriminal. Lebih baik jika ponsel disimpan baik-baik. Matikan *ringtone*, ganti dengan getaran. Jadi pada saat ada telepon masuk, tidak memancing para penjahat. Sebisa mungkin, di daerah rawan tindakan kriminal, jangan mengeluarkan ponsel kita. Jika telepon tersebut Anda rasa sangat penting, cari tempat yang agak aman, misalnya masuk ke dalam mal atau restoran, baru Anda gunakan ponsel Anda.

Tindakan yang tidak jauh berbeda harus diterapkan jika kita sedang berada di tempat ibadah. Di tempat-tempat seperti ini, lebih baik kita mematikan ponsel. Dengan demikian, ibadah kita tidak terganggu, demikian pula ibadah orang lain. Jangan sampai pada saat khidmat-khidmatnya kita dan orang lain berdoa, terdengar bunyi ponsel. Buyar semua konsentrasi kita kepada Yang di Atas.

Sedangkan di dalam kelas, baik di sekolah maupun di universitas, matikan bunyi ponsel, ganti dengan getaran. Jika telepon yang datang tidak terlalu penting, lebih baik tidak dijawab. Sedangkan apabila dirasa penting, keluar dari ruang kelas, jawab di luar. Tindakan ini agak sulit untuk dilakukan di sekolah, yang memiliki peraturan lebih ketat. Namun bagi para mahasiswa, aturan ini bisa diterapkan.

Sebenarnya, yang harus kita perhatikan pada saat kita akan menjawab telepon dengan ponsel adalah keadaan di sekeliling kita. Apakah telepon itu penting? Apakah orang-orang di sekeliling kita akan terganggu? Apakah ada orang-orang yang kira-kira berpotensi melakukan tindakan kriminal?

Mengemudi Sambil Berponsel?

Di Jepang (lagi), ada sebuah mobil *nyelonong* ke jurang. Pengemudinya tewas. Apa sebabnya? Ternyata pada saat mengemudi, ia sedang menggunakan ponselnya. Karena konsentrasi harus terbagi antara mengemudi dan menelepon, mobilnya tidak terkendali dengan sempurna. Puncaknya adalah pada saat mobilnya menabrak pembatas jalan dan langsung terjun bebas.

Di Indonesia juga tidak terlalu berbeda. Walaupun penyebab kecelakaan masih didominasi oleh ban mobil yang pecah dan pengemudi yang mengantuk, banyaknya pemilik ponsel mampu menjadi potensi penyebab kecelakaan lalu lintas. Namun demikian, kecelakaan yang disebabkan penggunaan ponsel ini mampu dicegah dengan mudah.

Cara paling ekstrem, tentu saja dengan tidak menggunakan ponsel pada saat mengemudi atau dengan mematikan ponsel. Namun ada cara lain yang memungkinkan kita tetap dapat menerima telepon sambil mengemudi. Sebagian besar dari kita, malah mungkin semuanya, pasti sudah mengetahui caranya. Yaitu dengan menggunakan *handsfree*. Walaupun *handsfree* ini mungkin tidak gratis, tapi berapalah harganya dibandingkan dengan ringseknya mobil kita, atau bahkan nyawa kita. Jika kita yang hendak menelepon seseorang, lebih baik jika kita menepikan kendaraan terlebih dahulu, baru kemudian menekan nomor telepon. Setelah tersambung, gunakan *handsfree*, baru kemudian melanjutkan perjalanan.

Bagaimana jika tidak punya *handsfree* namun tetap ingin menjawab telepon atau menelepon? Daripada menjawab atau menelepon sambil mengemudi, lebih baik kita menepikan dulu kendaraan kita. Jika tidak ada tempat untuk menepi, lebih baik tidak usah menjawab atau menelepon. Jika kita tidak sendiri, lebih baik kita meminta teman kita yang menjawab telepon tersebut. Begitu juga jika kita yang hendak menelepon, biarkan teman kita yang menelepon. Ponsel-ponsel baru yang akhir ini dikeluarkan memiliki fitur baru, yaitu *built-in speaker*. Di mana kita bisa mendengar suara dari penelepon tanpa harus memegang ponsel kita atau menggunakan *handsfree*. Bila kita berbicara, maka orang yang di seberang sana tetap mendengar suara kita.

Ponsel dan Kesehatan

Apakah penggunaan ponsel bisa membuat kita menderita kanker otak, sakit kepala, mengurangi kecerdasan kita, membuat kita menjadi pelupa, meningkatkan tekanan darah atau masalah kesehatan lainnya? Hal ini masih menjadi polemik. Namun demikian, setiap ponsel memiliki *Spesific Absorption Rate* (SAR). SAR adalah kadar penyerapan energi frekuensi radio (*Radio Frequency*/FR) oleh tubuh.

Walaupun masih menjadi polemik, lebih baik kita mencegah pengaruh-pengaruh buruk penggunaan ponsel terhadap kesehatan. Caranya adalah dengan menggunakan *handsfree* atau *built-in speaker*.

Intinya adalah, walaupun ponsel merupakan bagian penting dari hidup kita, penggunaannya tetap harus diperhatikan. Gunakan ponsel sebagaimana mestinya. Rawat ponsel dengan baik. Gunakan di waktu dan tempat yang tepat. Kita juga perlu memperhatikan penggunaan pulsa kita. Jangan sampai pulsa kita lebih banyak dipakai untuk hal-hal yang tidak penting daripada hal-hal yang penting. PC+

F.X. Bambang Irawan • fbi@e-pcplus.com

S57, Ponsel Berkamera-ria Pertama dari Siemens

Siemens akhirnya memasarkan ponsel yang dilengkapi dengan kamera. Tak tanggung-tanggung, kamera yang didedikasikan untuk ponsel S57 milik mereka ini juga dilengkapi dengan lampu *flash*. Ya, satu-satunya kamera ponsel yang dilengkapi dengan *built in flash*. Hasilnya, pengambilan gambar dengan cahaya minim tetap dapat dilakukan dengan S-57.

Kameranya, yang berjuluk QuickPic ini, dirancang untuk dipasang secara terpisah dari *body* S57, menjadikan ponselnya tak harus menyandang beban berat jika hanya digunakan untuk kegiatan telepon-menelepon biasa. Bobotnya hanya 85 gram dengan dimensi 101x42x18mm. Masih dapat digenggam dengan santai deh pokoknya. Baru kalau kameranya dipasang, sosok ponselnya seperti hilang karena menjadi panjang sekali, karena ditambah dengan kamera yang dipasang pada "pantat" *handset*.

Handset-nya sendiri tampil sebagai sosok yang *stylish*. Siemens malah memasangnya sebagai "the hottest fashion" untuk musim ini. Sebagai catatan, ponsel ini dipasarkan sebagai seri S55 di kawasan Eropa. Catatan ini sekaligus untuk meralat salah ketik pada artikel pendek tentang S57 pada rubrik Aktual edisi 112 lalu. Mohon maaf.

Kamera QuickPic

Untuk papan ketak-ketik, mungkin Anda akan tertarik dengan gaya *keypad*-nya yang *bridgeless*, artinya antara satu kunci (tuts) dengan yang lainnya nyaris tak terpisahkan. Hanya dibatasi dengan selarik lekukan tipis. Bila Anda tak menyukainya, mungkin anda termasuk yang menggantungkan diri pada jarak antarkunci ketika mengetikkan sesuatu tanpa melihat *keypad*. Sedang tombol navigasinya berujud satu lingkaran berisi empat arah navigasi. Masih ditambah tombol input kanan kiri untuk mengkonfirmasi menu pada layar.

Ponsel S57

Multimedia

Dengan keberadaan kamera tersebut, ponsel ini juga menyandang amanah sebagai ponsel multimedia. S57 yang bisa beroperasi pada *triple band* (GSM 900/1800/1900) ini juga merupakan ponsel Siemens pertama yang masuk ke Indonesia yang mempunyai kapabilitas MMS (Multimedia Messaging System). Memang gambar yang dijepret dengan ponsel berkamera akan sangat afdol jika bisa dikirim dengan MMS.

Cita rasa multimedia didukung dengan tampilan layar. Layarnya mempunyai *visible area* selebar 33x29mm dan mampu menampilkan 7 baris teks. Gambar yang ditampilkan pada layar tersebut mempunyai resolusi tinggi, 8080 pixel (101x80 pixel).

Bagaimana dengan aspek audionya? S57 mempunyai nada dering *polyphonic*. Teknologi *polyphonic* memungkinkan suara nada dering menjadi bak alunan orkestrasi, bukan lagi hanya dering kering satu *tone* alat musik saja seperti ponsel model lama.

Konektivitas

Sebagai salah satu pelopor GPRS, Siemens tak meninggalkan kapabilitas ini pada ponsel yang tersedia dalam dua variasi warna, *sahara gold* dan *arctic blue*, ini. GPRS Class 10 melengkapi ponsel ini. Meski demikian, kita toh baru bisa memanfaatkan koneksi GPRS Class 4 yang saat ini didukung oleh operator penyedia GPRS di sini. Tapi tentu saja ini tidak ada ruginya, terutama untuk mengantisipasi perkembangan di jagad telekomunikasi dan informasi yang sangat cepat.

Di Eropa, ponsel yang sama (S55) dipasarkan dengan fasilitas *bluetooth*, namun di sini kita dianggap cukup disuguhi dengan koneksi *infrared* dan kabel data (baik serial maupun USB) untuk berkomunikasi dengan peranti lain. Ya, *bluetooth* memang masih mahal dan belum terlalu umum digunakan di sini. Sayang kalau fasilitas itu hanya akan membebani harga jual *handset* padahal potensial tidak dimanfaatkan.

Di pasaran, ponsel ini dijual pada harga sekitar 3.050.000 rupiah tanpa kamera. PC+

Spesifikasi Teknis Dasar

Dimensi	: 101x42x88mm
Volume	: 69m3
Bobot	: 85gram
Waktu Standby	: 60-300 jam (baterai standar)
Waktu Bicara	: 100-360 jam (baterai standar)
Baterai	: Li-Ion 700mAh
Waktu Charge	: di bawah 2 jam
Tampilan	: 7070 pixel, 7 baris, 33x29mm
GPRS	: Class 10

Nokia

3530

dimensi/berat	118 x 49.6 x 17.1 mm / 106 gr
bicara/stand-by	2.5 - 4.5 jam / 312 jam
fitur	4096 warna, *picture*, *game*, SMS, MMS, WAP, *Active* & *Reactive cover*, *polyphonic*, *screensaver*
harga	Rp. 1.625.000

3610

dimensi/berat	105.5 x 44.5 x 21.8 / 90.5gr
bicara/stand-by	4 jam / 170 jam
fitur	SMS, *picture message*, *logo*, *screen saver*, WAP, *game*
harga	Rp. 1.100.000

6100

dimensi/berat	102 x 44 x 13.5 mm / 78gr
bicara/stand-by	5 jam / 300 jam
fitur	SMS, EMS, MMS, 4096 warna, *polyphonic*, *game*, GPRS, WAP, Java, Wallet
harga	Rp. 3.725.000

6510

dimensi/berat	97 x 43 x 20 mm / 84gr
bicara/stand-by	3.5 jam / 350 jam
fitur	SMS, GPRS, HSCSD, Radio FM, Infrared, *games*, logo, WAP
harga	Rp. 1.900.000

7210

dimensi/berat	106 x 45 x 17.5 mm / 83gr
bicara/stand-by	2 - 5 jam / 360 jam
fitur	SMS, MMS, Infrared, *polyphonic*, *game*, logo, 4096 warna, GPRS, WAP, Radio FM
harga	Rp. 3.150.000

Sony Ericsson

T600

dimensi/berat	92 x 41 x 20 mm / 60gr
bicara/stand-by	1.5 - 5 jam / 60 - 180 jam
fitur	SMS, EMS, *games*, HSCSD, WAP
harga	Rp. 1.820.000

P800

dimensi/berat	117 x 59 x 27 mm/158 gram
bicara/stand-by	13 jam / 400 jam
fitur	SMS, EMS, MMS, kamera digital, 4096 warna, layar tekan, HSCSD, GPRS, E-mail, WAP, modem, Bluetooth, PDA, Java, multimedia *player*
harga	Rp. 6.600.000

Siemens

S57

dimensi/berat	101 x 42 x 18 mm / 85gr
bicara/stand-by	6 jam / 360 jam
fitur	SMS, EMS, MMS, E-mail, 256 warna, Java, Infrared, modem, WAP,
harga	Rp. 3.040.000

Samsung

SGH-T200

dimensi/berat	88.5 x 46.2 x 22.8 mm / 104gr
bicara/stand-by	4 jam / 83 jam
fitur	*Polyphonic*, infrared, SMS, EMS, buka-tutup otomatis, *game*
harga	Rp. 3.995.000

Motorola

C330

dimensi/berat	101 x 42 x 19 mm / 80gr
bicara/stand-by	2.75 jam / 170 jam
fitur	SMS, EMS, *polyphonic*, *game*, WAP, GPRS
harga	Rp. 1.130.000

F.X. Bambang Irawan • fbi@e-pcplus.com

Samsung SGH-T200

Samsung SGH-T200 ini merupakan pengembangan dari SGH-T100. *Body* dari SGH-T200 tidak berbeda jauh dengan SGH-T100, hanya sedikit lekukan-lekukannya saja yang berbeda. Ukuran SGH-T200 ini adalah 88,5x46,2x22,8 mm dengan berat 104 gram. Warnanya yang didominasi oleh warna perak membuat SGH-T200 ini terlihat futuristik.

Kemudian -ini yang menarik- Samsung SGH-T200 ini bisa membuka dan menutup hanya dengan menekan sebuah tombol. Anda bisa mengatur suara dari ponsel pada saat membuka atau menutup. Ada 5 pilihan suara untuk ini. Ada juga pilihan untuk menonaktifkannya jika Anda tidak suka. Walaupun disediakan fitur otomatis ini, cara manual masih bisa digunakan.

Layar SGH-T200 mampu menampilkan warna sebanyak 65.000 dengan dukungan *Ultra Fine and Bright* (UFB). Dengan demikian dibandingkan dengan produk lain, foto berwarna mampu ditampilkan lebih tajam.

SGH-T200 memiliki 16-*chord polyphonic ringtone*, sehingga suara terdengar lebih hidup. Samsung SGH-T200 juga memiliki fitur *infrared*, sehingga dapat melakukan koneksi dengan PC, *notebook* maupun ponsel lain tanpa kabel konektor. Buku telepon mampu menyimpan sebanyak 500 *entry*. Setiap *entry* dapat berisi 3 informasi: nomor telepon rumah, kantor, dan ponsel serta alamat *e-mail*.

Anda juga bisa mengatur buku telepon Anda menjadi grup-grup tersendiri. Masing-masing grup bisa Anda atur *ringtone* serta *icon*-nya.

SGH-T200 dapat mengirimkan pesan berupa SMS dan EMS, namun tidak mendukung MMS. Cukup aneh juga, untuk sebuah ponsel dengan layar yang canggih dan dengan *polyphonic*, tapi tidak mendukung MMS. Ponsel ini juga memiliki *predictive text input* dan pembuatan 5 buah *template* sendiri.

Fitur lainnya adalah *organizer*, yang terdiri dari kalendar, *to-do list*, alarm, kalkulator dan peng-*convert* mata uang. Dengan SGH-T200 Anda dapat mengakses WAP-*browser* versi 1.2.1. Namun sayang tidak didukung dengan GPRS dan Java. SGH-T200 menggunakan baterai 900mAh Lithium-ion. Dengan waktu bicara selama 228 menit dan waktu *stand-by* 83 jam.

ISTIMEWA

Spesifikasi Samsung SGH-T200

Dimensi (P x T x L)	88,5 x 46,2 x 22,8 mm
Berat	104 gram
Resolusi Layar	Eksternal: 96x64 *pixels* Internal: 128x160 *pixels*
Warna	UFB-LCD 65,000 *real colours*
Network	GSM 900, 1800
Teknologi *Wireless*	WAP
Baterai	900mAh Lithium-ion
Waktu Bicara	228 menit
Waktu *Standby*	83 jam
Fitur	*Polyphonic ringtone*, *infrared*, SMS, EMS, buka-tutup otomatis, *game*

Nokia 3530

Can You MMS? Frase ini pasti sering Anda temui di televisi. Itulah frase yang digunakan di dalam iklan Nokia 3530. Ponsel ini adalah ponsel yang mendukung MMS dengan harga yang tidak terlalu mahal. Seperti sudah diketahui, versi ponsel Nokia 3xxx adalah ponsel dengan harga yang cukup cocok dengan kocek yang pas-pasan. Namun jangan tertipu dengan nomor serinya, Nokia 3530 menyediakan fitur ponsel mewah.

Keypad ponsel ini sangat mudah dikenali. Lihat saja, tombol **2** dan tombol **5** menyatu menjadi bentuk elips, demikian pula tombol **8** dan tombol **0**. Tombol **1** menyatu dengan tombol **3**, tombol **4** dengan tombol **6**, dan tombol * dengan tombol #. Nokia 3530 menggunakan Express-on™ yang dapat diganti-ganti sesuai dengan selera. *Cover* Nokia 3530 ada beberapa jenis. Yang pertama yang standar, berikutnya adalah *active cover* dan *reactive cover*. Dengan menggunakan *active cover*, ponsel Anda dapat menyala seluruhnya pada saat ponsel Anda berdering. Sedangkan *reactive cover* membuat ponsel Anda mampu *glow in the dark*. Ponsel ini memiliki dimensi 118x41,8x18 mm, dan memiliki berat 106 gram.

Fitur yang ingin ditonjolkan dari Nokia 3530 ini tampaknya adalah kemampuannya menerima dan mengirim MMS. Memang jarang-jarang ponsel dengan harga terjangkau mampu mendukung MMS. MMS ini juga didukung dengan layar warna yang digunakan Nokia 3530. Layar Nokia 3530 mampu menampilkan 4096 warna.

Ringtone Nokia 3530 adalah *polyphonic ringtone*. Anda bisa membuat *ringtone* Anda menjadi SMS *alert*. Nokia 3530 juga menyediakan komposer untuk membuat *ringtone*, selain itu koleksi *ringtone* juga dapat ditambah dengan men-*download*.

Selain itu, ponsel ini juga mendukung *dual band* (EGSM 900/1800), WAP, dan GPRS. Fitur lainnya adalah *timer* dan *stopwatch*. Ponsel ini juga memiliki fitur *game* Java yang dapat Anda *download* melalui fasilitas WAP.

ISTIMEWA

Nokia 3530 menggunakan baterai Li-Ion BLC-2 1000mAh yang mampu bertahan selama 2 setengah jam sampai 4 setengah jam untuk waktu bicara. Sedangkan untuk waktu *stand-by*, Nokia 3530 mampu bertahan sampai 312 jam. Sayang Nokia 3530 tidak memiliki fitur *infra red*, *bluetooth*, dan kamera digital.

Spesifikasi Nokia 3530

Dimensi (P x T x L)	118 x 41,8 x 18 mm
Berat	106 gram
Warna	4096 warna
Network	EGSM (*Enhanced* GSM) 900/1800
Teknologi *Wireless*	WAP, Java
Baterai	Li-Ion BLC-2 1000mAh
Waktu Bicara	2+ jam sampai 4+ jam
Waktu *Standby*	312 jam
Fitur	Kalendar, *polyphonic ringtone*, SMS, EMS, MMS, Express-on™, *game*

Alex Pangestu • alex@e-pcplus.com

Ponsel Cerdas dari **Sony Ericsson**

Spesifikasi Sony Ericsson P800

Dimensi (P x T x L)	117 x 59 x 27 mm
Berat	158 gram
Resolusi Layar	208x320 *pixels*
Warna	12 bit
Network	GSM 900, 1800, 1900
Teknologi *Wireless*	GPRS, WAP, Bluetooth, Java
Baterai	1000mAh *Lithium-polymer*
Waktu Bicara	13 jam
Waktu *Standby*	400 jam
Fitur Kamera digital, album gambar, SMS, EMS, MMS, e-mail, buku telepon bergambar, WTLS Class 3, *infrared*, kalender, *Multimedia Player*, Jotter, *polyphonic*, *game*.	

Sony Ericsson P800

Ukurannya memang tidak kecil (117x59x27 mm), sehingga tidak terlalu nyaman kalau diletakkan di saku. Beratnya juga tidak ringan untuk ukuran sebuah ponsel (158 gram), namun perhatikan fitur-fiturnya. P800 merupakan *multimedia player*, kamera digital, PDA, dan telepon. Jadi P800 jauh lebih praktis daripada Anda membawa alat-alat tersebut secara terpisah.

Bagian depan dari P800 ini terdiri dari layar sentuh berwarna dan *keypad*. Pada saat *keypad* ditutup, layar sentuh akan tertutup setengahnya. *Keypad* ini sebenar-nya berfungsi sebagai alat sentuh layar. Jika *keypad* dibuka, maka akan menjadi *full-screen mode*. Untuk menggunakan ponsel ini di dalam *full screen mode*, dibutuhkan *stylus* yang diletakkan di sisi ponsel. Layar P800 memiliki resolusi 208x320 *pixel* dan mampu menampilkan 4096 warna (12 bit). Pada saat *keypad* ditutup, layar memiliki ukuran 40x28 mm. Sedangkan pada saat *keypad* dibuka layar memiliki ukuran 40x61 mm.

Seperti sudah disebutkan, P800 bisa juga menjadi sebuah *multimedia player*. Sebagai *audio player*, P800 mampu mendukung mulai dari format MIDI, AMR, AU, MP3, dan WAV. Yang mengesankan, *file-file* audio ini dapat digunakan sebagai *ringtone*.

Sebagai kamera digital, P800 memiliki resolusi pilihan 640x480, 320x240, 160x120. Foto yang dihasilkan kurang ketajamannya, namun cukup bagus untuk ponsel dengan kamera digital. Anda dapat juga *surfing* di Internet dengan menggunakan ponsel ini. Foto yang Anda ambil dapat ditransfer ke PC dengan menggunakan *IR-Port* atau *Bluetooth*.

Isi dari *address book* tergantung kepada banyaknya memori yang tersedia. Untuk satu *entry*, Anda bisa memasukkan 8 nomor telepon, *e-mail*, alamat *Web*, alamat rumah dan kantor, serta catatan tersendiri. Anda juga bisa menambahkan foto, sehingga pada saat kawan Anda menghubungi Anda, fotonya akan muncul di layar.

Sony Ericsson P800 dapat mengirimkan pesan berupa SMS (*Short Message Service*), EMS (*Enhanced Message Service*), MMS (*Multimedia Messaging Service*), dan *e-mail*. Untuk MMS, format grafik yang dapat digunakan adalah BMP, JPEG, GIF, WBMP. Sedangkan format suara adalah iMelody, AMR, dan WAV. Anda juga bisa menggunakan SMIL. Namun sayang, P800 ini tidak dilengkapi dengan *predictive text input*.

Fitur lain dari P800 adalah GPRS, Java, kalender, *organizer*, *browser*, kalkulator, *to-do list*, Jotter dan *game*. Jotter adalah fitur yang memungkinkan Anda membuat tulisan tangan dengan menggunakan *stylus*.

Sony Ericsson P800 menggunakan baterai 1000mAh *Lithium-polymer*. Secara teori, jika *standby*, mampu bertahan selama 400 jam. Sedangkan jika digunakan, mampu bertahan selama 13 jam.

Namun jika fitur-fitur lain digunakan, seperti kamera digital, MP3 *player*, dan lainnya, maka angka-angka ini berkurang. PC+

Alois Wisnuhardana • wisnu@e-pcplus.com

Cache Memory:
Pendongkrak Kinerja Sistem PC!

Melanjutkan pembahasan tentang problematika dan seluk beluk PC, PCplus yang kali ini terbit 40 halaman melanjutkan ulasan tentang *cache memory*, setelah di ulasan sebelumnya kita habis-habisan membahas tren dan *problem-solving* memori.

Bilamana Anda memeriksa spesifikasi PC secara mendetail, istilah *cache* pasti akan Anda temukan. Sayangnya, tak banyak yang tahu apa sesungguhnya *cache* ini, apa kegunaannya, dan bagaimana caranya bekerja. Orang lebih asyik memelototi besaran kecepatan prosesor, memori, *harddisk*, atau kualitas kartu grafis. Padahal, informasi ini penting karena performansi sistem PC banyak ditentukan oleh besar kecilnya *cache* ini.

Ibarat sebuah perusahaan, sebuah sistem PC juga memiliki "kas" supaya sistem kerjanya lebih efektif. Bayangkan bila sebuah perusahaan besar tidak memiliki "kas kecil". Untuk membayar tagihan air minum atau jasa kurir pun mereka harus mengambilnya terlebih dahulu dari rekening bank. Sebesar apapun jumlah uang di rekening bank, ketiadaan kas kecil akan membuat gerak perusahaan tersebut menjadi lambat seperti keong.

Umumnya, sebuah PC modern yang ada saat ini memiliki *cache memory* yang biasanya diistilahkan dengan *cache* L1 dan L2. *Cache* merupakan sebuah subsistem memori yang bertujuan untuk mempercepat kinerja komputer tanpa harus membuatnya menjadi mahal secara ekonomis. Sistem *cache* membuat PC bergerak lebih gesit.

Analogi yang sering digunakan untuk menunjukkan unjuk kerja *cache memory* pada PC adalah sebuah sistem perpustakaan. Taruhlah Anda meminjam buku berjudul "Harry Potter Seri 4" kepada petugas. Petugas itu akan mencarinya di rak buku fiksi, mencarinya, dan sebentar kemudian menyerahkannya kepada Anda. Ketika Anda mengembalikan buku tersebut, si petugas menerimanya, mengembalikannya lagi ke rak semula. Baru saja buku tersebut ada di sana, rekan Anda juga meminjam buku yang sama. Si petugas tentu harus kembali ke rak buku tersebut, baru menyerahkannya kepada rekan Anda.

Bayangkan bila buku itu terus-menerus dipinjam bergantian! Berapa lama waktu yang dihabiskan petugas untuk mondar-mandir dari loket ke rak ke loket lagi, lalu menyerahkannya pada Anda. Itu baru satu buku. Bila ada lima puluh buku seperti buku "Harry Potter" tadi, berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk bolak-balik dari rak ke loket. Akan lebih efektif bila buku-buku yang paling sering dipinjam tersebut ditempatkan pada sebuah kotak tersendiri di dekat petugas, sehingga bila ada yang meminjam si petugas tinggal mengambilnya dari mejanya, dan langsung menyerahkannya kepada si peminjam.

ARE/PCplus

Memori utama (RAM) merupakan tempat persinggahan kedua setelah cache memori

Tetapi kotak buku itu sendiri tidak boleh terlalu besar, karena si petugas justru akan kelabakan mencari buku di kotak tersebut yang ingin Anda pinjam. Maka, skenario untuk tetap membuat kerjanya efektif adalah menjaga supaya kotak tersebut tetap berukuran kecil dan terbatas. Kuncinya adalah, menjaga supaya pencarian buku di kotak itu bisa lebih cepat dibanding bila si petugas harus mencarinya di rak buku.

Untuk meningkatkan efisiensinya, skenario kotak kecil di ruang perpustakaan tersebut bisa dibuat dalam dua kotak. Kotak satu misalnya berisi tentang buku fiksi, kotak kedua berisi buku non-fiksi. Dengan demikian, bila si petugas ingin mencari 1 buku dari 50 buku yang ada di kotak kecil, ia tinggal mencarinya, apakah buku yang dicari tersebut termasuk buku fiksi atau non-fiksi.

Target Utama: Cepat dan Makin Cepat

Eksekusi perintah pada prosesor biasanya berlangsung dengan skenario seperti ini. Prosesor yang menjalankan perintah eksekusi akan mencari dan mengumpulkan sejumlah informasi. Informasi ini pertama-tama ia cari dari *cache level 1* (L1). Secara teknis, proses ini dinamakan *hit*. Apabila informasi itu tersedia di sana, proses berlangsung lancar tanpa adanya jeda waktu. Bila informasi yang dibutuhkan prosesor tidak tersedia, ia akan segera memburunya di L2. Pencarian informasi di L2 ini biasanya lebih memakan waktu dibanding pencarian informasi di L1.

Skema Diagram pengalokasian Cache Memori

Proses pencarian informasi ini biasanya juga dilanjutkan dengan menjelajahi data yang ada di sistem RAM, lalu *harddisk* atau CD-ROM. Secara berurutan, pencarian data atau informasi ini semakin memakan waktu. Artinya, data tersebut makin lama ditemukan bila ia berada pada *device* seperti *harddisk* atau CD-ROM.

Sebagai gambaran, sebuah peranti *harddisk* pada umumnya memerlukan waktu kurang lebih 10 milidetik untuk mencari data/informasi yang terhampar di sana. Sebagai contoh, sebuah sistem PC dengan prosesor 200MHz yang mencari data/informasi di *harddisk* akan menyia-nyiakan kira-kira 2 juta *clock cycle* selama proses pencarian itu. CD-ROM lebih parah lagi, karena waktu pengaksesannya kurang lebih sepuluh kali lebih lambat dibanding waktu pengaksesan di *harddisk*. Inilah yang membuat kita memahami, betapa pentingnya *cache memory* di dalam sebuah sistem prosesor.

Prosesor-prosesor seri x386 dan sebelumnya tidak menggunakan *cache* L1 pada prosesornya. Setelah generasi itu, umumnya prosesor sudah menggunakan *cache memory*, yang berkembang sejak ukuran 8, 64, sampai 128KB. Untuk ukuran L2- prosesor-prosesor generasi sekarang pada umumnya menggunakan memori berukuran 64KB sampai 2MB, tergantung dari jenis atau tipe prosesornya.

Pada teknologi awalnya, *cache L2* ini ada yang dibenamkan pada *motherboard* atau bagian luar dari *core* prosesornya. Akan tetapi, sekarang ini *cache-cache* pada prosesor-prosesor terbaru pada umumnya sudah dibenamkan langsung pada inti prosesornya (*core*), sehingga jarak pengaksesan dari prosesor ke *cache* makin pendek, dan ujung-ujungnya, waktu pengaksesannya pun menjadi semakin singkat.

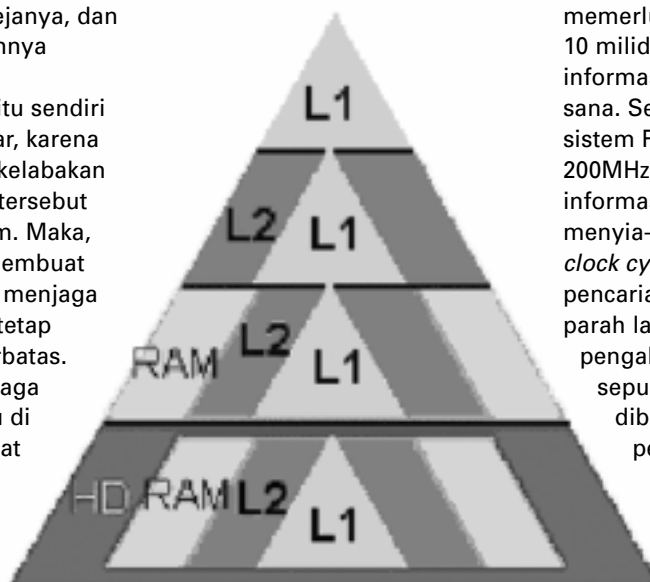
Tidak Sebatas *Hardware*

Eksistensi *cache memory* pada sistem *hardware* ini tidak akan optimal tanpa ditunjang dengan *software*. Oleh karenanya, sebagian besar sistem operasi pada umumnya menggunakan konsep yang disebut *disk caching*. Konsep ini intinya adalah penciptaan suatu ruang virtual guna menyediakan *buffer* informasi yang ingin dicari di *harddisk*. Ketika prosesor membaca data di *harddisk*, data tersebut akan disimpan di tempat ini untuk berjaga-jaga, siapa tahu ia dibutuhkan lagi.

Sekarang ambil contoh kita membuka dokumen menggunakan MS-Word. Pertama, prosesor akan mengerjakan perintah untuk membuka *file* yang dimaksud, lalu membacanya, dan kemudian menampilkannya ke layar monitor.

Satu hal yang harus diingat, sebuah dokumen sepanjang apapun pada umumnya hanya terdiri atas puluhan karakter yang dikombinasikan. Bila setiap karakter itu musti diambil langsung dari mana ia disimpan, proses bolak-baliknya akan memakan waktu lama. Oleh karenanya, setiap informasi dari karakter-karakter tersebut disimpan di dalam memori utama. Nah, sistem PC akan merumuskan mana saja informasi yang paling sering dibutuhkan oleh prosesor untuk mengerjakan perintah. Informasi inilah yang disimpan di dalam *cache*, sehingga waktunya lebih singkat lagi.

Sekarang coba Anda perhatikan, berapa kali Anda menggerakkan kursor naik turun di layar, menekan huruf-huruf itu, ketika tengah mengerjakan dokumen? Sekadar informasi, tulisan ini terdiri atas 1020 huruf A, dan bisa Anda bayangkan bila informasi tentang A itu harus diambil bolak-balik dari *harddisk* oleh si prosesor. Capek kan dianya?.

Alois Wisnuhardana • wisnu@e-pcplus.com

Membongkar Lebih Jauh Cache Memory

Kita sudah memahami, mengapa *cache memory* diperlukan untuk meningkatkan kinerja PC. Dengan demikian, ketika Anda ingin membeli sebuah PC baru, yang Anda pelototi tidak lagi cuma besaran atau ukuran memori alias RAM, *harddisk*, kecepatan prosesor, dan sebagainya.

Intinya, *cache memory* menyediakan sejumlah paket informasi untuk diakses secepat mungkin di dalam inti prosesor guna mengurangi waktu *latency*. Oleh karenanya, *cache* bekerja dengan prinsip lokalitas (*locality*). Di dalam *cache* sendiri terdapat dua jenis lokalitas yakni lokalitas temporal (*temporal locality*) dan lokalitas spasial (*spatial locality*).

Cache dengan lokalitas temporal dirancang untuk mengantisipasi kejadian seperti ini. Apabila sebuah program yang dijalankan akan menggunakan data atau instruksi, adalah sangat mungkin bahwa program tersebut akan menggunakan data/instruksi yang sama lagi secara berulang-ulang.

Sementara, lokalitas spasial dirancang untuk mengantisipasi skenario ini. Bilamana suatu program menggunakan data atau instruksi ketika ia dijalankan, adalah sangat mungkin bahwa ia akan menggunakan data atau instruksi yang dekat dengan data atau instruksi yang diakses sebelumnya. Artinya, lokalitas spasial dimaksudkan untuk mengantisipasi program-program yang membutuhkan pengaksesan secara sekuensial alias berurutan.

Apabila data/instruksi yang dibutuhkan tidak berada di dalam *cache*, prosesor akan memburunya di memori utama (RAM), dan kemudian memasukkan data tersebut ke dalam *cache*. Selama proses perburuan tersebut, prosesor harus duduk manis menunggu data atau instruksi nongol di dalam *cache*.

Aspek lain yang juga penting diperhatikan dalam perkara *cache memory* adalah langkah penulisan. Yang dimaksud langkah penulisan di sini kurang lebih seperti ini. Ketika prosesor sedang menuliskan perintah, perintah tersebut pertama-tama akan ditulis dan disimpan di dalam *cache*, bukan di dalam memori. Ketika apa yang dikerjakan prosesor tersebut dimasukkan ke dalam *cache* tetapi *cache* sudah terisi penuh, blok data atau instruksi tersebut akan ditulis di memori utama.

Foto-foto:ARE/PCplus

Prosesor dari waktu ke waktu terus membesar ukuran cache-nya.

Namun, model penulisan data/instruksi pada *cache memory* tidak "main salin" begitu saja dari *cache* ke memori utama. Artinya, bila suatu data/instruksi yang hendak ditulis ke *cache*, dan ternyata tidak ada ruang lagi di *cache*, dan ia kemudian diletakkan di memori utama, dan kemudian ternyata dibutuhkan lagi oleh prosesor, tidak secara otomatis blok data/instruksi tersebut dipindahkan ke *cache* dengan menimpa blok data/instruksi yang sudah ada di *cache*. Yang terjadi adalah, mula-mula blok data akan ditulis di memori utama, lalu disalin ke *cache*, sementara blok data yang lain yang sudah ada di *cache* dan tidak dibutuhkan oleh prosesor akan dipindahkan ke memori utama.

Karena prosesor modern mampu memprediksi dan menghitung blok data/instruksi yang paling sering dia pakai, maka secara otomatis ia akan membuat urutan data/instruksi dari yang paling sering dia gunakan sampai yang paling jarang dibutuhkan.

Pengaksesan Memori

Lantaran begitu dekatnya hubungan antara *cache* dengan memori utama (RAM), kita juga perlu memahami istilah-istilah yang sering digunakan dalam memori utama.

Ketika menjalankan suatu aplikasi atau program-program tertentu, prosesor hanya akan mengakses memori utama bilamana data/instruksi tidak tersedia pada *cache*. Prosesor kemudian akan memasukkan seluruh blok data/instruksi ke dalam *cache*. Pengaksesan data/instruksi di memori utama sendiri akan terbagi dalam beberapa fase, karena data yang disimpan di memori utama dipilah-pilah ke dalam suatu matriks yang berukuran besar. Matriks-matriks ini diakses satu per satu mulai dari pencarian alamat kolom dan alamat baris sampai data yang diinginkan bisa ditemukan.

Ibarat kita mencari alamat rumah di sebuah gang kecil di perkotaan, mula-mula kita pasti akan melihat di daerah mana rumah tersebut berada, lalu kita akan menuju jalan utama yang dekat dengan lokasi itu. Setelah itu kita akan masuk ke gang di mana rumah itu berada. Nah ketika kita akan mulai menuju rumah tersebut, kita akan memerlukan waktu untuk menuju kawasan itu. Setelah sampai di kawasan dimaksud, kita memerlukan waktu untuk mencari jalan utama, dan kita juga masih memerlukan waktu untuk mencapai gang yang dimaksud dari jalan utama, sampai kemudian sampai di nomor yang secara persis kita cari.

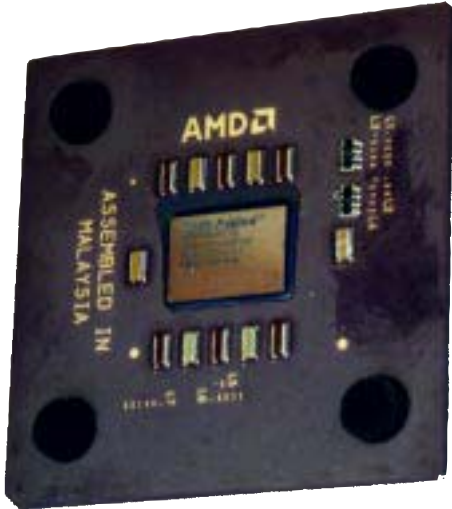
Nah, untuk memahami sesuatu yang agak teknis ini, ada baiknya kita memahami istilah-istilah yang sering dipakai dalam dunia memori.

- RAS-Row Access Strobe. Suatu sinyal yang mengindikasikan pengaksesan alamat baris-baris dalam memori.
- CAS-Column Access Strobe. Sinyal yang mengindikasikan pengaksesan alamat kolom-kolom dalam memori.
- tRCD. Waktu yang digunakan untuk perpindahan dari RAS ke CAS.
- tRP –Time RAS Precharge delay. Waktu untuk perpindahan antarbaris dalam memori.
- tCAC. Waktu yang dibutuhkan untuk mengakses kolom-kolom dalam memori utama.
- Precharge Time. Waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan suatu alamat memori siap untuk digunakan atau diisi dengan data/instruksi.
- CAS Latency. Angka yang menunjukkan banyaknya waktu yang diperlukan sampai CAS siap untuk digunakan lagi. Semakin kecil *CAS latency*, kinerja memori dikatakan semakin bagus.

Level 1 dan Level 2

Mengapa harus ada level 1 dan level 2 dalam rancang bangun suatu *cache memory*? Di artikel lain Sisiplus edisi ini, Anda bisa menemukan kenapa subsistem *cache* dibuat seperti itu. Intinya adalah memudahkan dan mempercepat pengaksesan data/informasi.

Level 1 adalah *cache* yang paling

Alois Wisnuhardana • wisnu@e-pcplus.com

Contoh Prosesor AMD Athlon. Perhatikan tulisan L1,L2 dipunggung prosesor. L1&L2 menjadi celah untuk melakukan overclocking.

dekat dengan inti prosesor. Ukurannya lebih kecil daripada cache level 2. Di dalam inti prosesor sendiri terdapat suatu cache con-troller yang berfungsi untuk me-ngatur lalu lintas pengaksesan data/instruksi. Sementara cache level 2 terdiri atas dua komponen utama yakni (1) data store dan (2) Tag RAM.

Data store adalah ruang yang digunakan untuk menjaga aktualitas informasi/data. Bila

Prosesor-prosesor untuk notebookpun sudah dilengkapi dengan L1&L2 didalamnya

suatu prosesor dikatakan memiliki cache L2 sebesar 256KB atau 512KB, angka itu mengacu pada besarnya ruang simpan data di dalam cache alias data store ini.

Sementara, tag RAM adalah suatu area kecil di dalam memori yang digunakan oleh cache untuk menjaga dan mengatur di mana data-data data dalam cache diletakkan. Ukuran tag RAM mengontrol seberapa banyak memori utama bisa disimpan dalam cache.

Lalu, siapa yang mengatur ini semuanya supaya tidak kusut atau semrawut? Sebagian PC modern menyerahkan pengaturan cache memory level 2 ini kepada sistem chipset, dalam hal ini adalah bagian north bridge.

Struktur dan Pemrosesan Data Store

Kita boleh jadi berpandangan bahwa cache dikelompokkan dalam suatu urutan-urutan per byte (8 bit). "Itu dulu!," seperti kata iklan. Sistem PC generasi terbaru mengorganisasikan cache ke dalam baris-baris cache (cache lines), di mana masing-masing baris berisi 32 bytes (sama dengan 8x32 bit=256 bit).

Namun, karena pemrosesan normal ini hanya bisa berlangsung pada jalur selebar 64-bit, ini berarti setiap waktu terjadi penulisan atau pembacaan data di dalam cache, pemrosesannya bukan dilakukan pada waktu yang bersamaan melainkan dibagi dalam tahap-tahap, masing-masing 64-bit setiap kali pemrosesan. Prosesnya sendiri sering dinamakan sebagai burst. Semua jalur jalan pemrosesan dari cache, memori utama dan prosesor berlangsung pada suatu jalur yang dinamakan bus.

Sekarang, mari kita ambil contoh suatu prosesor yang memiliki cache sebesar 512KB. Angka 512KB sesungguhnya merupakan penyederhanaan dari 512 x 1024 bit yakni 524.288 bit. Nah, ruang simpan sebesar 524.288 bit itu tidak berbentuk suatu kolom yang panjang, melainkan berbentuk suatu matriks yang terdiri atas 32 kolom dan 16.384 bit baris. Dengan demikian, setiap pengaksesan terhadap suatu data store dilakukan pada pada 32 kolom itu, dan setiap cache-nya memiliki 16.384 alamat yang berbeda.

Yang paling mudah untuk memahami pengelolaan dan pemrosesan data pada cache adalah membayangkan pengalamatan pada memori sebagai suatu bentuk matriks, dan setiap elemen pada matriks tadi mengandung satu jenis data/ informasi.

Brosur-brosur seringkali menonjolkan spesifikasi komponen. Jarang ukuran cache prosesor disebutkan.

Penutup

Kita bisa menyimpulkan bahwa semakin besar cache memory yang terletak di dalam prosesor (baik L1 maupun L2), bisa dipastikan bahwa kinerja suatu sistem PC akan semakin meningkat.

Pertanyaan kita adalah, mengapa para pembuat prosesor tidak merancang suatu prosesor dengan cache memory yang berukuran besar?

Alasan utama tentu saja adalah aspek ekonomis. Harga sebuah cache memory tidaklah sama dengan harga sebuah memori utama. Oleh karenanya, produsen tetap akan mempertimbangkan faktor ekonomi dalam memproduksi prosesor dengan peningkatan kinerja. Sebelum memutuskan, mereka akan bertanya pada diri mereka sendiri, seberapa besar peningkatan kinerja sebanding dengan nilai ekonomisnya? Mereka kan ingin untung bisa menjual prosesor sebanyak-banyaknya. Dan satu-satunya cara adalah membuat prosesor tetap terjangkau harganya!

Kalu, sekadar untuk penggunaan biasa, performa tak jauh beda. Coba gunakan untuk aplikasi multimedia intensif.